ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

INDICE

La **FONDERIE SIME S.p.A** sita in Via Garbo 27 - Legnago (VR) - Italy dichiara che le proprie caldaie ad acqua calda, marcate CE ai sensi della Direttiva Gas 90/396/CEE e dotate di termostato di sicurezza tarato al massimo a 110°C, sono **escluse** dal campo di applicazione della Direttiva PED 97/23/CEE perché soddisfano i requisiti previsti nell'articolo 1 comma 3.6 della stessa.

IMPORTANTE

Al momento di effettuare la prima accensione della caldaia è buona norma procedere ai seguenti controlli:

- Controllare che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia.
- Accertarsi che il collegamento elettrico sia stato effettuato in modo corretto e che il filo di terra sia collegato ad un buon impianto di terra.
- Aprire il rubinetto gas e verificare la tenuta degli attacchi compreso quello del bruciatore.
- Accertarsi che la caldaia sia predisposta al funzionamento per il tipo di gas erogato.
- Verificare che il condotto di evacuazione dei prodotti della combustione sia libero e/o sia stato montato correttamente.
- Accertarsi che le eventuali saracinesche siano aperte.
- Assicurarsi che l'impianto sia stato caricato d'acqua e risulti ben sfiatato.
- Verificare che il circolatore non risulti bloccato (ATTENZIONE: Assicurarsi di eseguire l'eventuale sbloccaggio della pompa con il pannello strumentato agganciato per non danneggiare la scheda elettronica di regolazione).
- Sfiatare l'aria esistente nella tubazione gas agendo sull'apposito sfiatino presa pressione posto sull'entrata della valvola gas.

1 DESCRIZIONE DELL’APPARECCHIO

1.1 INTRODUZIONE

Le **“FORMAT”** sono dei gruppi termici funzionanti a gas per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria, progettate e costruite per soddisfare le esigenze dell’edilizia residenziale collettiva e della moderna impiantistica.
Sono complete di tutti gli organi di sicurezza e di controllo previsti dalle Norme UNI-CIG ed in linea con i dettami delle direttive europee 90/396/CEE, 89/336/CEE, 73/23/CEE, 92/42/CEE e norme europee EN 297 - EN 483. Possono essere alimentate a gas naturale (metano) e a gas butano (G30) o propano (G31). In questo opuscolo sono riportate le istruzioni relative ai seguenti modelli di caldaie:

- **“FORMAT 25 OF - 30 OF”**
  ad accensione e modulazione elettronica, camera combustione aperta tiraggio naturale
- **“FORMAT 25 BF - 30 BF”**
  ad accensione e modulazione elettronica, camera combustione stagna flusso forzato.

Attenersi alle istruzioni riportate in questo manuale per una corretta installazione e un perfetto funzionamento dell’apparecchio.

NOTA: La prima accensione va effettuata da personale autorizzato.

1.2 DIMENSIONI

1.2.1 Versione “25 OF - 30 OF”

ATTACCHI

R	Ritorno impianto	3/4”
M	Mandata impianto	3/4”
G	Alimentazione gas	3/4”
E	Entrata acqua sanitaria	1/2”
U	Uscita acqua sanitaria	1/2”

		25	30
L	mm	450	500
D	mm	130	150

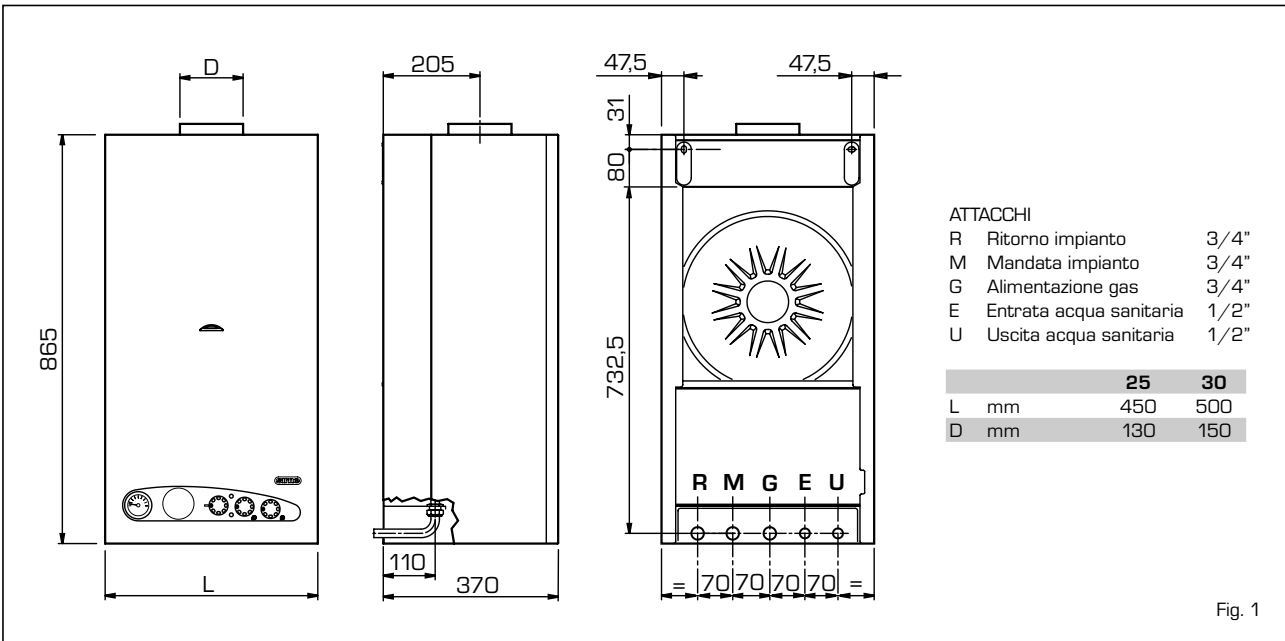



Fig. 1

1.2.2 Versione “25 BF - 30 BF”

ATTACCHI

R	Ritorno impianto	3/4”
M	Mandata impianto	3/4”
G	Alimentazione gas	3/4”
E	Entrata acqua sanitaria	1/2”
U	Uscita acqua sanitaria	1/2”

		25	30
L	mm	450	500

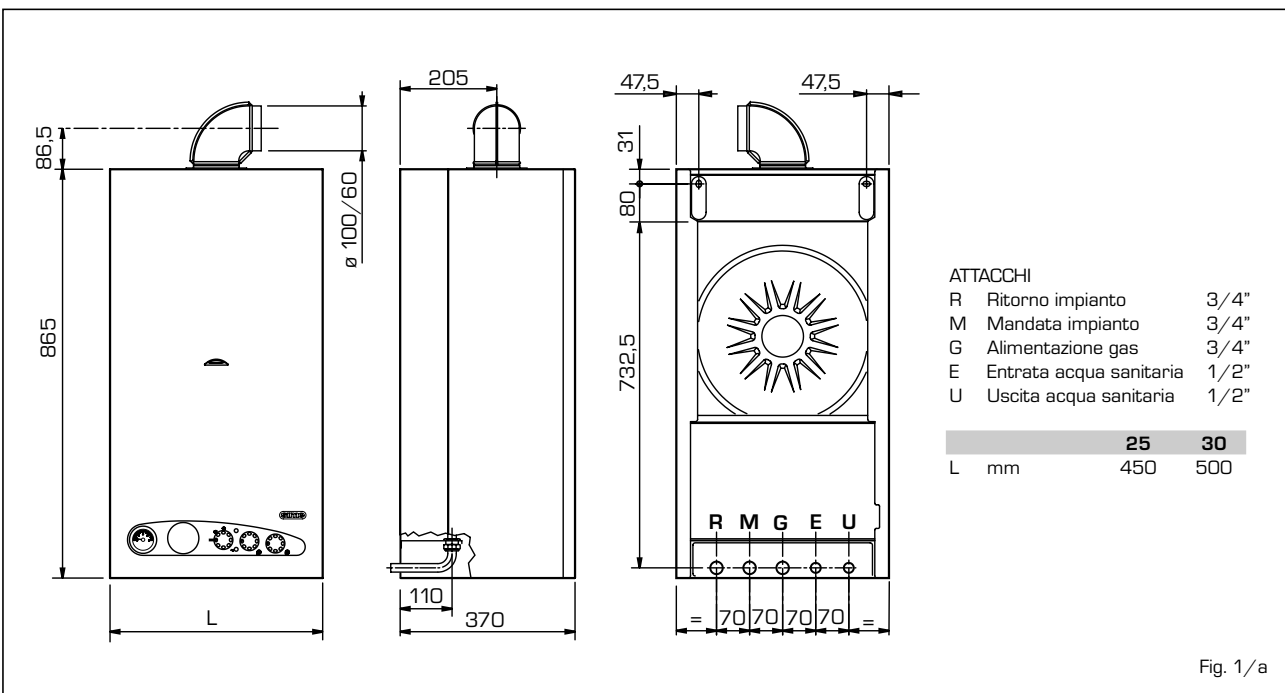



Fig. 1/a

1.3 DATI TECNICI

		25 OF	30 OF	25 BF	30 BF
Potenza termica riscaldamento					
Nominale	kW	23,3	28,6	23,3	29,0
	kcal/h	20.000	24.600	20.000	24.900
Minima	kW	9,3	11,7	9,3	11,5
	kcal/h	8.000	10.100	8.000	9.900
Potenza termica sanitaria					
Nominale	kW	23,3	28,6	23,3	29,0
Portata termica					
Nominale	kW	25,8	31,6	25,8	31,6
Minima	kW	10,8	13,5	10,8	13,5
Contenuto acqua	l	2,4	2,4	3,4	3,4
Potenza elettrica assorbita	W	105	110	150	160
Grado di isolamento elettrico	IP	44	44	44	44
Pressione max esercizio	bar	3	3	3	3
Temperatura max esercizio	°C	95	95	95	95
Vaso espansione					
Capacità	l	7	10	7	10
Pressione precarica	bar	1	1	1	1
Campo regolazione riscaldamento	°C	40÷80	40÷80	40÷80	40÷80
Campo regolazione sanitario	°C	40÷60	40÷60	40÷60	40÷60
Portata sanitaria specifica (EN 625)	l/min	10,5	12,7	10,5	12,7
Portata sanitaria continua Δt 30°C	l/min	11,1	13,6	11,1	13,8
Portata sanitaria minima	l/min	2	2	2	2
Pressione acqua sanitaria					
Minima	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Massima	bar	7	7	7	7
Temperatura fumi	°C	119	120	135	150
Portata fumi	gr/s	21,0	22,5	19,0	20,3
Categoria		II_{2H3+}	II_{2H3+}	II_{2H3+}	II_{2H3+}
Tipo		B_{11BS}	B_{11BS}	$B_{22}/C_{12-32-42-52}$	$C_{12-32-42-52}$
Peso	kg	35	41	43	49
Ugelli gas principale					
Quantità	n°	13	15	13	15
Metano	ø mm	1,30	1,30	1,30	1,30
G30 - G31	ø mm	0,75	0,77	0,75	0,76
Portata gas *					
Metano	m^3st/h	2,72	3,34	2,72	3,34
Butano (G30)	kg/h	2,02	2,48	2,02	2,48
Propano (G31)	kg/h	1,99	2,40	1,99	2,40
Pressione gas bruciatori					
Metano	mbar	2÷9	2÷10,5	2÷9,6	2,3÷11,1 **
Butano (G30)	mbar	5÷27	5,2÷27,9	5÷27	5,5÷26,8 **
Propano (G31)	mbar	5÷35	6,9÷35,5	5÷35	6,9÷34,9 **
Pressione alimentazione gas					
Metano	mbar	20	20	20	20
Butano (G30)	mbar	30	30	30	30
Propano (G31)	mbar	37	37	37	37

* Le portate gas sono riferite al potere calorifico inferiore in condizioni standard a 15°C - 1013 mbar.

** Misura differenziale tra pressione a valle della valvola gas e depressione in camera stagna

1.4 SCHEMA FUNZIONALE

LEGENDA

1 Ventilatore (vers. **“BF”**)
2 Scambiatore acqua-gas
3 Camera combustione
4 Valvola gas
5 Scambiatore acqua sanitaria
6 Valvola pressostatica con caricamento
7 Sonda riscaldamento (SM)
8 Termostato sicurezza 100°C
9 Valvola sfogo aria
10 Circolatore
11 Vaso espansione
12 Valvola sicurezza
13 Scarico caldaia
14 Pressostato acqua
15 Termomanometro
16 By-pass automatico
17 Filtro acqua sanitaria
18 Rubinetto ritorno impianto (a richiesta)
19 Rubinetto mandata impianto (a richiesta)
20 Rubinetto acqua sanitaria (a richiesta)
21 Rubinetto gas (a richiesta)
22 Piastra raccordi
23 Termostato limite
24 Filtro circuito riscaldamento

Fig. 2

1.5 COMPONENTI PRINCIPALI

FORMAT BF

vers. “30”

FORMAT OF

LEGENDA

1 Pannello comandi
2 Valvola pressostatica
3 Valvola gas con apparecchiatura
4 Scambiatore acqua sanitaria
5 Presa pressione bruciatore (vers. **“OF”**)
6 Camera combustione
7 Scambiatore acqua-gas
8 Camera fumo (vers. **“OF”**)
9 Termostato fumi (vers. **“OF”**)
10 Termostato sicurezza 100°C
11 Sonda riscaldamento (SM)
12 Termostato limite
13 Sfiato automatico
14 Circolatore
15 Ventilatore (vers. **“BF”**)
16 Pressostato fumi (vers. **“BF”**)
17 Filtro circuito riscaldamento

Fig. 3

2 INSTALLAZIONE

L'installazione deve intendersi fissa e dovrà essere effettuata esclusivamente da ditte specializzate e qualificate, secondo quanto prescrive la Legge 46/90, ottemperando a tutte le istruzioni e disposizioni riportate in questo manuale. Si dovranno inoltre osservare le disposizioni dei Vigili del Fuoco, quelle dell'Azienda del Gas, quanto richiamato dalla Legge 10/91 relativamente ai Regolamenti Comunalie e dal DPR 412/93.

2.1 INSTALLAZIONE SINGOLA

Le versioni **"25 OF - 30 OF"** di potenza inferiore ai 35 kW possono essere installate in ambienti domestici nel caso di mera sostituzione o in un locale tecnico adeguato nel rispetto di quanto previsto dal DPR 412/93 e dalle Norme UNI-CIG 7131/72 e 7129/92. È indispensabile che nei locali in cui sono installati degli apparecchi a gas a camera aperta possa affluire almeno tanta aria quanta ne viene richiesta dalla regolare combustione del gas consumato dai vari apparecchi. È quindi necessario, per l'afflusso dell'aria nei locali, praticare nelle pareti esterne delle aperture che rispondano ai requisiti seguenti:

- avere una sezione libera totale di almeno 6 cm² per ogni kW di portata termica installato, e comunque mai inferiore a 100 cm²;
- essere situate il più vicino possibile all'altezza del pavimento, non ostruibili e protette da una griglia che non riduca la sezione utile del passaggio dell'aria.

Le versioni **"25 BF - 30 BF"** possono invece essere installate, senza vincoli di ubicazione e di apporto di aria comburente, in un qualsiasi ambiente domestico (UNI 7129/92).

2.2 INSTALLAZIONE DI PIÙ CALDAIE

Due o più apparecchi **adibiti allo stesso uso** nel medesimo locale o in locali direttamente comunicanti, per una portata termica complessiva superiore ai 35 kW, sono considerati come facenti parte di un unico impianto, pertanto il locale caldaia dovrà avere caratteristiche dimensionali e requisiti in conformità al D.M. 12/04/96 n. 74 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi".
Sarà inoltre necessario, per l'afflusso dell'aria al locale, realizzare sulle pareti esterne delle aperture di aerazione la cui superficie, calcolata secondo quanto richiesto nel punto 4.1.2 dello stesso D.M., non deve essere in ogni caso inferiore a 3.000 cm² e nel caso di gas di densità maggiore di 0,8 a 5.000 cm².

2.3 PLACCA INSTALLAZIONE

Per il montaggio della placca installazione, fornita optional nel kit cod. 8075407, attenersi alle seguenti istruzioni (fig. 4):

- fissare alla piastra (A) e alla placca inferiore (B) l'elemento di collegamento in lamiera.
- Completata la dima fissare sul muro la piastra (A) con le due viti di sostegno della caldaia.
- Controllare che la placca (B) sia perfettamente in piano orizzontale con una livella a bolla, in modo da ottenere l'esatto posizionamento e riferimento per la posa in opera di tutte le tubazioni acqua e gas.
- Collegare alle tubazioni dell'impianto le curvette o i rubinetti di collegamento forniti nei kit optional.

2.3.1 Kit curvette (optional)

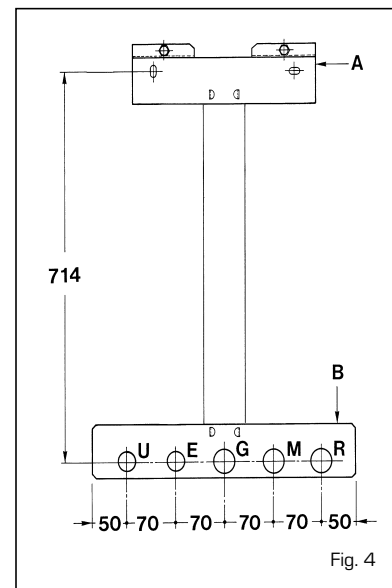
Per effettuare il montaggio delle curvette, fornite optional nel kit cod. 8075418, attenersi alle istruzioni riportate in fig. 5.

2.3.2 Kit rubinetti (optional)

Per effettuare il montaggio dei rubinetti, forniti optional nel kit cod. 8091806, attenersi alle istruzioni riportate in fig. 6.

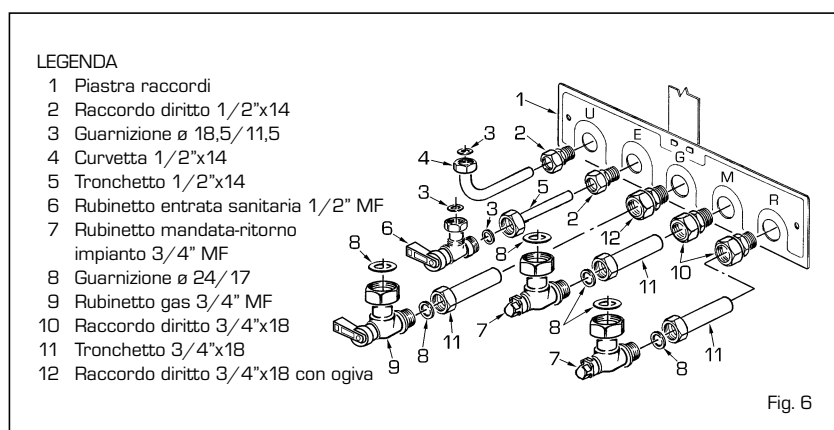
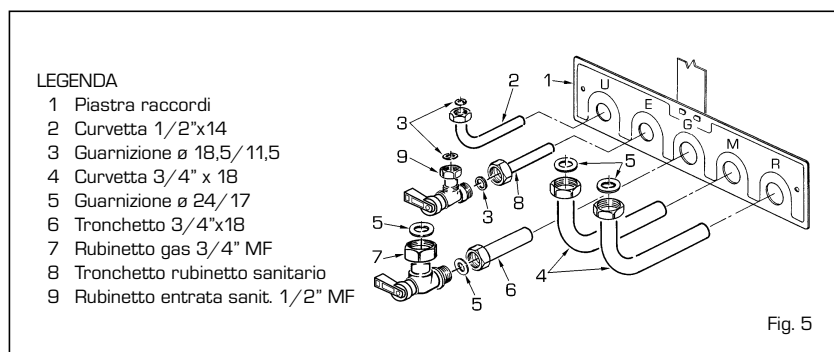
2.3.3 Kit sostituzione murali di altre marche (optional)

Il kit cod. 8093900 viene fornito corredato di foglio istruzioni per il montaggio.

Fig. 4

2.4 ALLACCIAMENTO IMPIANTO

Prima di procedere al collegamento della caldaia è buona norma far circolare acqua nelle tubazioni per eliminare gli eventuali corpi estranei che potrebbero compromettere la buona funzionalità dell'apparecchio. **Il tubo di scarico della valvola di sicurezza dovrà essere collegato ad un imbuto di raccolta per convogliare l'eventuale spurgo in caso di intervento. Qualora l'impianto di riscaldamento sia su un piano superiore rispetto la caldaia, è necessario**

Fig. 5

Fig. 6

installare sulle tubazioni di mandata/ritorno impianto i rubinetti di intercettazione forniti nel kit cod. 8091806.

L'allacciamento gas deve essere realizzato con tubi di acciaio senza saldature (tipo Mannesmann), zincati e con giunzioni filettate e guarnite, escludendo raccordi a tre pezzi salvo per i collegamenti iniziali e finali.

Negli attraversamenti dei muri la tubazione deve essere posta in apposita guaina. Nel dimensionamento delle tubazioni gas, da contatore a caldaia, si dovrà tenere conto sia delle portate in volumi (consumi) in m^3/h che della relativa densità del gas preso in esame. Le sezioni delle tubazioni costituenti l'impianto devono essere tali da garantire una fornitura di gas sufficiente a coprire la massima richiesta, limitando la perdita di pressione tra contatore e qualsiasi apparecchio di utilizzazione non maggiore di:

- 1,0 mbar per i gas della seconda famiglia (gas naturale);
- 2,0 mbar per i gas della terza famiglia (butano o propano).

All'interno del mantello è applicata una targhetta adesiva sulla quale sono riportati i dati tecnici di identificazione e il tipo di gas per il quale la caldaia è predisposta.

AVVERTENZA: In presenza di reti idriche, con pressioni superiori ai 4 bar, installare un adeguato riduttore di pressione al fine di evitare possibili danneggiamenti alla caldaia, di cui la Sime non è responsabile.

2.4.1 Filtro sulla tubazione gas

La valvola gas monta di serie un filtro all'ingresso che non è comunque in grado di trattenere tutte le impurità contenute nel gas e nelle tubazioni di rete.

Per evitare il cattivo funzionamento della valvola, o in certi casi addirittura l'esclusione della sicurezza di cui la stessa è dotata, si consiglia di montare sulla tubazione gas un adeguato filtro.

2.5 CARATTERISTICHE ACQUA DI ALIMENTAZIONE

Onde prevenire incrostazioni calcaree e danni allo scambiatore sanitario, l'acqua di alimentazione non deve presentare durezza superiore ai 20°F. In ogni caso è opportuno verificare le caratteristiche dell'acqua utilizzata ed installare adeguati dispositivi per il trattamento. Al fine di evitare incrostazioni o depositi allo scambiatore primario anche l'acqua di alimentazione del circuito riscaldamento deve essere trattata in conformità alla morma UNI-CTI 8065.

È assolutamente indispensabile il trattamento dell'acqua nei seguenti casi:

- impianti molto estesi (con elevati contenuti d'acqua);
- frequenti immissioni d'acqua di reintegro nell'impianto;

LEGENDA
1 Collettore entrata-uscita sanitario
2 Rubinetto di carico
3 Filtro sanitario
4 Collettore by-pass
5 Regolatore portata
6 Scambiatore acqua sanitaria
7 Microinterruttori
8 Pressostato acqua
9 Scarico caldaia

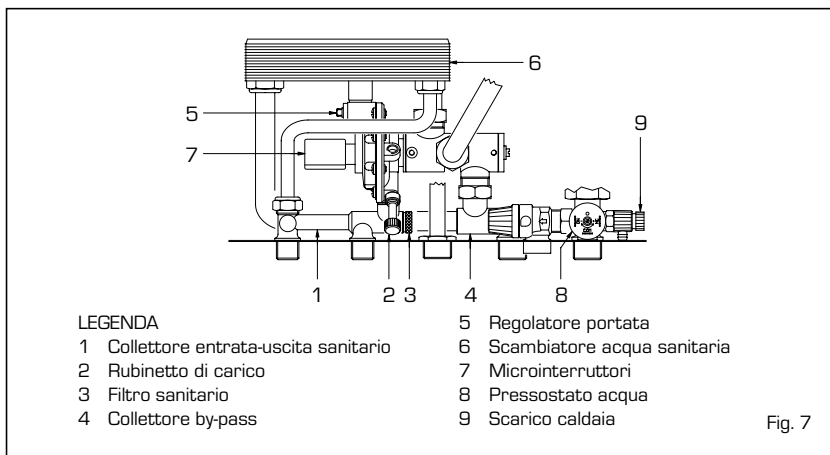



Fig. 7

- nel caso si rendesse necessario lo svuotamento parziale o totale dell'impianto.

2.6 RIEMPIMENTO IMPIANTO

Il riempimento della caldaia e dell'impianto si effettua agendo sul rubinetto di carico della valvola pressostatica (2 fig. 7). La pressione di caricamento ad impianto freddo deve essere compresa tra **1-1,2 bar**.

Durante la fase di riempimento impianto è consigliabile togliere tensione alla caldaia. Il riempimento va eseguito lentamente, per dare modo alle bolle d'aria di uscire attraverso gli opportuni sfoghi. Qualora la pressione fosse salita ben oltre il limite previsto, scaricare la parte eccedente agendo sulla valvolina di sfiato (9 fig. 7).

2.7 CANNA FUMARIA

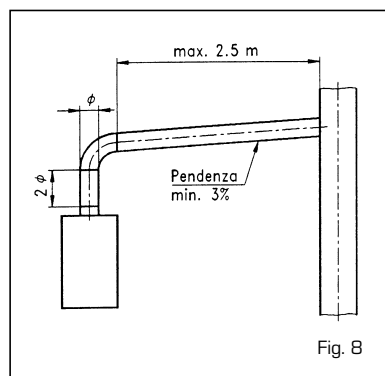
Una canna fumaria per l'evacuazione nell'atmosfera dei prodotti della combustione di apparecchi a tiraggio naturale deve rispondere ai seguenti requisiti:

- essere a tenuta dei prodotti della combustione, impermeabile e termicamente isolata (secondo quanto prescritto dalla norma UNI 7129/92);
- essere realizzata in materiali adatti a resistere nel tempo alle normali sollecitazioni meccaniche, al calore ed all'azione dei prodotti della combustione e delle loro eventuali condense;
- avere andamento verticale ed essere priva di qualsiasi strozzatura in tutta la sua lunghezza;
- essere adeguatamente coibentata per evitare fenomeni di condensa o di raffreddamento dei fumi, in particolare se posta all'esterno dell'edificio od in locali non riscaldati;
- essere adeguatamente distanziata mediante intercapedine d'aria o isolanti opportuni, da materiali combustibili e facilmente infiammabili;
- avere al di sotto dell'imbocco del primo canale da fumo una camera di raccolta di materiali solidi ed eventuali condense, di altezza pari almeno a 500 mm. L'accesso a detta camera deve essere garantito mediante un'apertura munita di sportello metallico di chiusura a tenuta d'aria;
- avere sezione interna di forma circolare, quadrata o rettangolare: in questi ultimi due casi gli angoli devono essere arrotondati con raggio non inferiore a 20 mm; sono ammesse tuttavia anche sezioni idraulicamente equivalenti;
- essere dotata alla sommità di un comignolo, il cui sbocco deve essere al di fuori della cosiddetta zona di reflusso al fine di evitare la formazione di contropressioni, che impediscano il libero scarico nell'atmosfera dei prodotti della combustione;
- essere priva di mezzi meccanici di aspirazione posti alla sommità del condotto;
- in un camino che passa entro od è addossato a locali abitati non deve esistere alcuna sovrappressione.

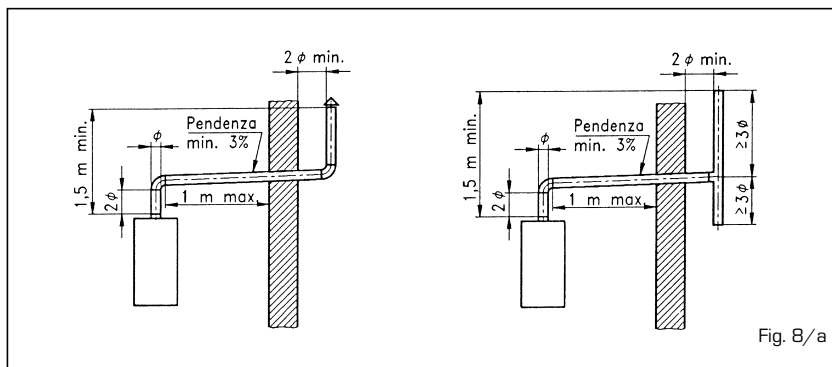
2.7.1 Allacciamento canna fumaria

La figura 8 si riferisce al collegamento della caldaia **"25 OF - 30 OF"** a canna fumaria o a camino, attraverso canali da fumo.

Nel realizzare il collegamento si consiglia, oltre che rispettare le quote riportate, di utilizzare materiali a tenuta, adatti a resistere nel tempo alle sollecitazioni meccaniche e al calore dei fumi. In qualsiasi punto del canale da fumo la temperatura dei prodotti della combustione deve essere superiore a quella del punto di rugiada.

Fig. 8

Non si effettuano cambiamenti di direzione in numero superiore a tre, compreso il raccordo di imbocco al camino/canna fumaria. Utilizzare per i cambi di direzione solamente elementi curvi.

La figura 8/a evidenzia alcune applicazioni di terminali di tiraggio, che assicurano la corretta evacuazione dei prodotti della combustione in caso di scarico a parete. Nel realizzare gli scarichi a parete, oltre al rispetto delle quote riportate, si consiglia di seguire le indicazioni previste nell'art. 5 del DPR 412/93.

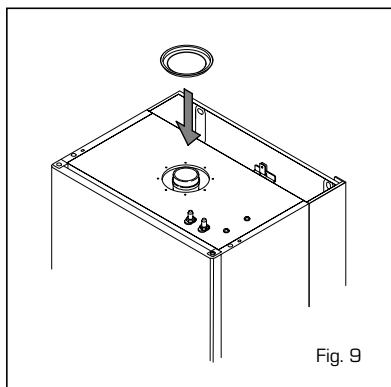
Fig. 8/a

2.8 CONDOTTO COASSIALE "25 BF - 30 BF"

Il condotto di aspirazione e scarico coassiale ø 60/100 viene fornito in un kit cod. 8084805 corredato di foglio istruzioni per il montaggio.

2.8.1 Installazione diaframma

Il diaframma viene fornito di serie unitamente alla caldaia vers. **"30 BF"**. Per il posizionamento vedere fig. 9.

ATTENZIONE: Installare il diaframma solo quando la lunghezza del condotto coassiale ø 60/100 è inferiore a 1 m.

Fig. 9

2.8.2 Accessori condotto coassiale

Gli accessori necessari alla realizzazione di questa tipologia di scarico e alcuni tra i sistemi di collegamento che è possibile praticare sono riportati in fig. 10.

Con la curva fornita nel kit la lunghezza massima del condotto non dovrà superare i 3 metri.

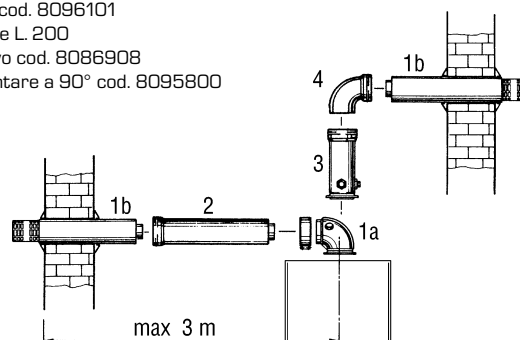
LEGENDA
- 1a-b Kit condotto coassiale L. 935 cod. 8084805
- 2 a Prolunga L. 1000 cod. 8096100
- 2 b Prolunga L. 500 cod. 8096101
- 3 Prolunga verticale L. 200 con prese prelievo cod. 8086908
- 4 Curva supplementare a 90° cod. 8095800

ATTENZIONE:
- **L'inserimento di ogni curva supplementare a 90° riduce il tratto disponibile di 0,90 metri.**
- **L'inserimento di ogni curva supplementare a 45° riduce il tratto disponibile di 0,45 metri.**

Fig. 10

2.8.3 Posizionamento terminali di scarico

I terminali di scarico per apparecchi a tiraggio forzato possono essere situati sulle pareti perimetrali esterne dell'edificio.
A titolo indicativo e non vincolante, riportiamo nella **Tabella 1** le distanze minime da rispettare facendo riferimento alla tipologia di un edificio indicato in fig. 10/a.
Per il posizionamento dei terminali di scarico attenersi alle norme UNI 7129 e 7131-72, alle norme dei Vigili del Fuoco, alle disposizioni emanate da Comuni, Regioni e ULSS, e al DPR n. 412 del 26/08/93.

TABELLA 1

Posizione del terminale	Apparecchi da 7 fino a 35 kW (distanze minime in mm)
A - sotto finestra	600
B - sotto apertura di aerazione	600
C - sotto gronda	300
D - sotto balconata (1)	300
E - da una finestra adiacente	400
F - da una apertura di aerazione adiacente	600
G - da tubazioni o scarichi verticali o orizzontali (2)	300
H - da un angolo dell'edificio	300
I - da una rientranza dell'edificio	300
L - dal suolo o da altro piano di calpestio	2500
M - fra due terminali in verticale	1500
N - fra due terminali in orizzontale	1000
O - da una superficie frontale prospicente senza aperture o terminali	2000
P - idem, ma con apertura o terminali	3000

1) I terminali sotto una balconata praticabile devono essere collocati in posizione tale che il percorso totale dei fumi, dal punto di uscita degli stessi al loro sbocco dal perimetro esterno della balconata, compresa l'altezza della eventuale balaustra di protezione, non sia inferiore a 2000 mm.
2) Nella collocazione dei terminali, dovranno essere adottate distanze non minori di 1500 mm per la vicinanza di materiali sensibili all'azione dei prodotti della combustione (ad esempio gronde o pluviali in materiale plastico, sporti in legname, ecc.), a meno di non adottare misure schermanti nei riguardi di detti materiali.

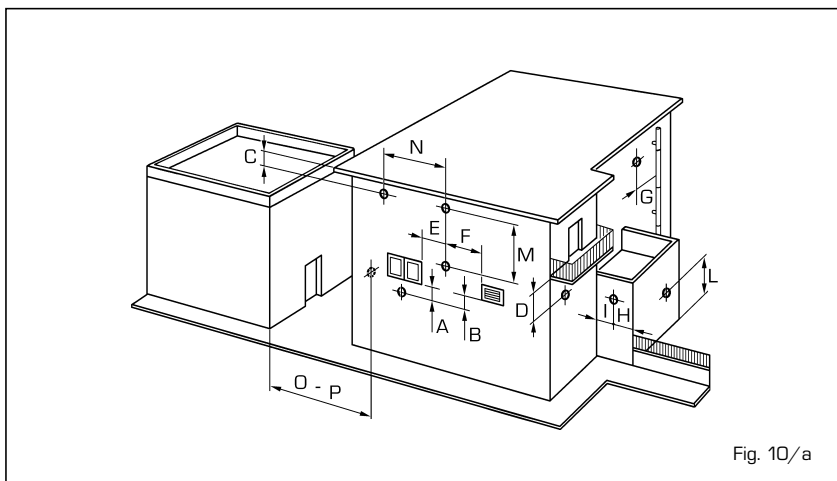



Fig. 10/a

2.8.4 Uscita a tetto condotto coassiale

Il terminale uscita a tetto L. 1284 non è accorciabile e nel posizionare la tegola dovranno essere adottate distanze non inferiori a 600 mm dalla testa di scarico del terminale stesso (fig. 11).
Gli accessori necessari alla realizzazione di questa tipologia di scarico e alcuni tra i sistemi di collegamento che è possibile praticare sono riportati in fig. 12.
È possibile inserire fino ad un massimo di tre prolunghe e raggiunge una lunghezza rettilinea di 3,7 m.
Qualora fosse necessario prevedere nello sviluppo del condotto due cambi di direzione, la lunghezza massima del condotto non deve essere superiore a 2 m.

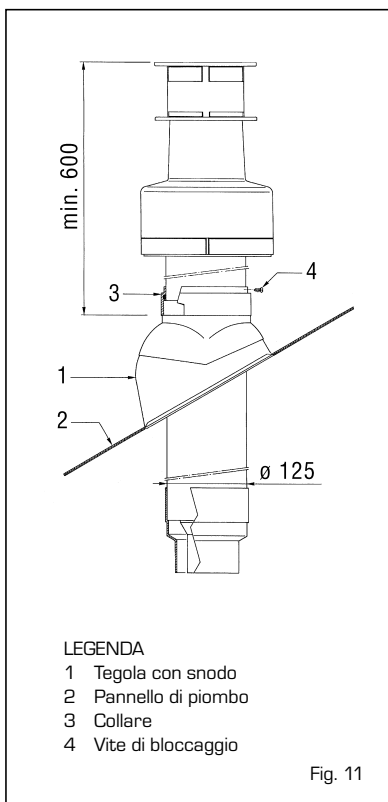



Fig. 11

2.9 CONDOTTI SEPARATI "25 BF - 30 BF"

Nell'installazione sarà opportuno attenersi alle disposizioni richieste dalle Norme e ad alcuni consigli pratici:

- Con aspirazione diretta dall'esterno, quando il condotto ha una lunghezza superiore a 1 metro, si consiglia la coibentazione al fine di evitare, nei periodi particolarmente rigidi, formazioni di rugiada all'esterno della tubazione.
- Con condotto di scarico posto all'esterno dell'edificio, o in ambienti freddi, è necessario procedere alla coibentazione per evitare mancate partenze del bruciatore. In questi casi, occorre prevedere sulla tubazione un sistema di raccolta condensa.
- In caso di attraversamento di pareti infiammabili isolare il tratto di attraversamento del condotto scarico fumi con coppella in lana di vetro sp. 30 mm, densità 50 kg/m^3.

La lunghezza massima complessiva, ottenuta sommando le lunghezze delle tubazioni di aspirazione e scarico, viene determinata dalle perdite di carico dei singoli accessori inseriti (escluso lo sdoppiatore) e non dovrà risultare superiore a 7,00 mm H_2O (vers. "25") e 11,00 mm H_2O (vers. "30"). Per le perdite di carico degli accessori fare riferimento alla **Tabella 2**.

Fig. 12

TABELLA 2

Accessori ø 80	Perdita di carico (mm H_2O)					
	versione **"25"**			versione **"30"**		
	Aspirazione	Scarico	Uscita tetto	Aspirazione	Scarico	Uscita tetto
Curva a 90° MF	0,30	0,40	–	0,30	0,50	–
Curva a 45° MF	0,20	0,30	–	0,20	0,40	–
Prolunga L. 1000 (orizzontale)	0,20	0,30	–	0,20	0,40	–
Prolunga L. 1000 (verticale)	0,30	0,20	–	0,30	0,30	–
Terminale di scarico	–	0,30	–	–	0,40	–
Terminale di aspirazione	0,10	–	–	0,10	–	–
Collettore	0,20	–	–	0,30	–	–
Terminale uscita tetto L.1390	–	–	0,50	–	–	0,60
Tee recupero condensa	–	1,00	–	–	1,10	–

Esempio di calcolo di installazione consentita della vers. **"25 BF"** in quanto la somma delle perdite di carico dei singoli accessori inseriti è inferiore a 7,00 mm H2O:

	Aspirazione		Scarico		
7 metri tubo orizzontale ø 80 x 0,20	1,40		–		
7 metri tubo orizzontale ø 80 x 0,30	–		2,10		
n° 2 curve 90° ø 80 x 0,30	0,60		–		
n° 2 curve 90° ø 80 x 0,40	–		0,80		
N° 1 terminale ø 80	0,10		0,30		
Perdita di carico totale	2,10	+	3,20	=	**5,3 mm H_2O**

Con questa perdita di carico totale occorre togliere il diaframma ø 38 dalla tubazione di aspirazione.

LEGENDA
1 Guarnizione spugna ø125/95
2 Vite di fissaggio
3 Sdoppiatore con prese prelievo
4 Diaframma a settori ø38

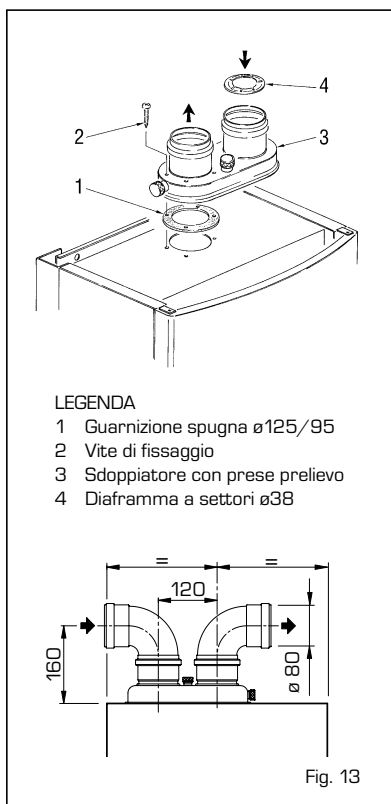



Fig. 13

2.9.1 Accessori condotti separati

Per realizzare questa tipologia di scarico viene fornito un kit cod. 8093000 (fig. 13).

Il diaframma a settori inserito nel kit deve essere impiegato, in funzione della perdita di carico massima consentita in entrambi i condotti, come indicato in fig. 14.
La gamma completa degli accessori necessari a soddisfare ogni esigenza di installazione è riportata in fig. 15.

2.9.2 Uscita a tetto condotti separati

Il terminale uscita tetto L. 1390 non è accorciabile e nel posizionare la tegola dovranno essere adottate distanze non inferiori a 700 mm dalla testa di scarico del terminale stesso (fig. 16).
Gli accessori necessari alla realizzazione di questa tipologia di scarico e alcuni tra i sistemi di collegamento che è possibile pra-

Versione "25 BF"

Settori diaframma da togliere	Perdita di carico totale mm H_2O	Pa
1	0 ÷ 2	0 ÷ 19,6
2	2 ÷ 3	19,6 ÷ 29,4
4	3 ÷ 4	29,4 ÷ 39,2
6	4 ÷ 5	39,2 ÷ 49,0
Togliere diaframma	5 ÷ 7	49,0 ÷ 68,6

Versione "30 BF"

Settori diaframma da togliere	Perdita di carico totale mm H_2O	Pa
1	0 ÷ 2	0 ÷ 19,6
2	2 ÷ 3	19,6 ÷ 29,4
3	3 ÷ 4	29,4 ÷ 39,2
4	4 ÷ 5	39,2 ÷ 49,0
5	5 ÷ 6	49,0 ÷ 58,8
6	6 ÷ 7	58,8 ÷ 68,6
Togliere il diaframma	7 ÷ 11	68,6 ÷ 107,8

Versione "25 BF" tipo B22

Settori diaframma da togliere	Perdita di carico totale mm H_2O	Pa
1	0 ÷ 1	0 ÷ 9,8
2	1 ÷ 2	9,8 ÷ 19,6
3	2 ÷ 4	19,6 ÷ 39,2
4	4 ÷ 5	39,2 ÷ 49,0
5	5 ÷ 6	49,0 ÷ 58,8
6	6 ÷ 7	58,8 ÷ 68,6
Togliere diaframma	7 ÷ 8	68,6 ÷ 78,4

Fig. 14

LEGENDA
1 Sdoppiatore con prese cod. 8093000
2a Curva a 90° MF (6 pz.) cod. 8077410
2b Curva a 90° MF coibentata cod. 8077408
3a Prolunga L. 1000 (6 pz.) cod. 8096003
3b Prolunga L. 1000 coibentata cod. 8077306
3c Prolunga L. 500 (6 pz.) cod. 8096002
4 Terminale di scarico cod. 8089501
5 Kit ghiere int.-est. cod. 8091500
6 Terminale aspirazione cod. 8089500
7 Curva a 45° MF (6 pz.) cod. 8077411
8 Recupero condensa L. 135 cod. 8092800
9 Fascetta giunzione (5 pz.) cod. 8092700

Fig. 15

LEGENDA
1 Tegola con snodo
2 Pannello di piombo
3 Collare
4 Vite di bloccaggio
5 Riduzione con guarnizione

Fig. 16

LEGENDA
1 Sdoppiatore con prese prelievo cod. 8093000
2a Curva a 90° MF (6 pz.) cod. 8077410
2b Curva a 90° MF coibentata cod. 8077408
3a Prolunga L. 1000 (6 pz.) cod. 8096003
3b Prolunga L. 1000 coibentata cod. 8077306
3c Prolunga L. 500 (6 pz.) cod. 8096002
4 Kit ghiere int.-est. cod. 8091500
5 Terminale aspirazione cod. 8089500
6 Fascetta di giunzione (5 pz.) cod. 8092700
7 Collettore cod. 8091400
8 Tegola con snodo cod. 8091300
9 Terminale uscita tetto L. 1390 cod. 8091201
10 Curva a 45° MF (6 pz.) cod. 8077411
11 Recupero condensa L. 135 cod. 8092800
12 Tee recupero condensa cod. 8093300

Fig. 17

ticare sono riportati in fig. 17. Esiste la possibilità di avere uno scarico concentrico utilizzando il collettore (7 fig. 17). In questi casi, all'atto del montaggio, occorre recuperare la guarnizione in silicone impiegata sulla riduzione del terminale (5 fig. 16) da sostituire con il collettore, e inserirla sulla sede ricavata nello stesso.
Per questa tipologia di scarico la somma dello sviluppo massimo consentito dei condotti non dovrà essere superiore a 7,00 mm H2O (vers. "25) e 11,00 mm H2O (vers. "30"). Per il calcolo delle perdite di carico dei singoli accessori inseriti fare riferimento alla **Tabella 2**.

2.10 SCARICO FORZATO

La versione **"25 BF"** può essere installata anche come apparecchio di **tipo B22** montando il kit tronchetto aspirazione/scarico cod. 8089950.
Il kit viene fornito corredato di diaframma a settori, foglio istruzioni e un'etichetta con le avvertenze di areazione del locale da applicare sul mantello della caldaia. Il diaframma a settori deve essere impiegato, in funzione della perdita di carico massima consentita dal condotto, come indicato in fig. 14.
La gamma completa degli accessori necessari a soddisfare ogni esigenza di installazione é riportata in fig. 18.
La lunghezza massima del condotto viene determinata dalle perdite di carico dei singoli accessori inseriti (escluso il tronchetto aspirazione/scarico) e non dovrà risultare superiore a 8,00 mm H2O. Per il calcolo delle perdite di carico dei singoli accessori inseriti fare riferimento alla **Tabella 2**.

LEGENDA
1 Tronchetto aspirazione/scarico
2 Diaframma a settori
3 Curva a 90° MF con presa cod. 8077407
4a Prolunga L. 1000 (6 pz.) cod. 8096003
4b Prolunga L. 1000 coibentata cod. 8077306
4c Prolunga L. 500 (6 pz.) cod. 8096002
5 Fascetta di giunzione (5 pz.) cod. 8092700
6 Curva a 90° MF (6 pz.) cod. 8077410
7 Prolunga L. 135 con presa cod. 8077304
8 Curva a 45° MF (6 pz.) cod. 8077411
9 Recupero condensa L. 135 cod. 8092800
10 Tegola con snodo cod. 8091300
11 Terminale uscita tetto L. 1390 cod. 8091201
12 Tee recupero condensa cod. 8093300

Fig. 18

2.11 ALLACCIAMENTO ELETTRICO

La caldaia è fornita con cavo elettrico di alimentazione che, in caso di sostituzione, dovrà essere richiesto alla SIME. L'alimentazione dovrà essere effettuata con tensione monofase 230V - 50 Hz attraverso un interruttore generale protetto da fusibili con distanza tra i contatti di almeno 3 mm.

NOTA: L'apparecchio deve essere collegato a un efficace impianto di messa a terra. La

SIME declina qualsiasi responsabilità per danni a persone o cose derivanti dalla mancata messa a terra della caldaia.

2.11.1 Quadro elettrico

Per accedere al quadro elettrico disinserire l'alimentazione elettrica, togliere il pannello frontale e le due viti che fissano il pannello comandi ai fianchi (vedi punto 4.7).
Il pannello si inclinerà verso il basso di una angolazione sufficiente a permettere il facile accesso ai componenti. Per togliere la protezione svitare la vite di fissaggio ed agire con un cacciavite sulle linguette superiori per sganciarla dal pannello comandi (fig. 19).

2.11.2 Collegamento termostato ambiente (fig. 19)

Per accedere al connettore (8) togliere la copertura (7)) del quadro comando e collegare elettricamente il termostato ambiente ai morsetti 22-23 dopo aver tolto il ponte esistente.
Il termostato ambiente da utilizzare, la cui installazione è consigliata per una migliore regolazione della temperatura e confort nell'ambiente, deve essere di classe II in conformità alla norma EN 60730.1 (contatto elettrico pulito).

LEGENDA
1 Termomanometro
2 Alloggiamento orologio programmatore
3 Selettore OFF/EST./INV./SBLOCCO
4 Scheda elettronica
5 Faston di terra
6 Protezione strumenti
7 Copertura termostato ambiente
8 Connettore termostato ambiente

Fig. 19

2.11.3 Schema elettrico "25 OF - 30 OF" con apparecchiatura SIT

CODICI RICAMBI CONNETTORI:
J1 cod. 6260966
J2 cod. 6260962
J3 cod. 6260968
J5 cod. 6260957

LEGENDA
EV1 Bobina valvola gas
EV2 Bobina valvola gas
EA Elettrodo accensione
ER Elettrodo rivelazione
A Apparecchiatura SIT 503
TS Termostato sicurezza 100°C
TF Termostato fumi
PA Pressostato acqua
P Pompa
VP Valvola pressostatica
TAG Termostato antigelo (optional)
C Selettore OFF/EST./INV./SBLOCCO
TA Termostato ambiente
M Modulatore
SM Sonda riscaldamento
TL Termostato limite

Nota: Il termostato ambiente (TA) deve essere collegato ai morsetti 22-23

Fig. 20

2.11.4 Schema elettrico "25 BF - 30 BF" con apparecchiatura SIT

Fig. 20/a

2.11.5 Schema elettrico "25 OF - 30 OF" con apparecchiatura HONEYWELL

Fig. 20/b

2.11.6 Schema elettrico “25 BF - 30 BF” con apparecchiatura HONEYWELL

LEGENDA
EV1 Bobina valvola gas
EV2 Bobina valvola gas
EA Elettrodo accensione
ER Elettrodo rivelazione
A App. HONEYWELL S4565CF
TS Termostato sicurezza 100°C
PF Pressostato fumi
V Ventilatore
PA Pressostato acqua
P Pompa
VP Valvola pressostatica
TAG Termostato antigelo (optional)
C Selettore OFF/EST./INV./SBLOCCO
TA Teremostato ambiente
M Modulatore
SM Sonda riscaldamento
TL Termostato limite

Nota: Il termostato ambiente (TA) deve essere collegato ai morsetti 22-23

CODICI RICAMBI CONNETTORI:
J1 cod. 6260956
J2 cod. 6260959
J3 cod. 6260968
J5 cod. 6260964

Fig. 20/c

3 CARATTERISTICHE

3.1 SCHEDA ELETTRONICA

Realizzata nel rispetto della direttiva Bassa Tensione CEE 73/23 è alimentata a 230 Volt e, attraverso un trasformatore incorporato, invia tensione a 24 Volt ai seguenti componenti: modulatore, sonda mandata riscaldamento e orologio programmatore. Un sistema di modulazione automatica e continua consente alla caldaia di adeguare la potenza alle varie esigenze di impianto o dell’utente.
La componentistica elettronica è garantita per funzionare in un campo di temperature da –10 a +60 °C.

3.1.1 Funzionamento riscaldamento

Alla richiesta del termostato ambiente si attiva il circolatore e dovranno trascorrere circa 90 secondi perché si metta in funzione il bruciatore; ciò avverrà solo se la temperatura impostata è superiore al valore rilevato dalla sonda mandata riscaldamento. Il campo di regolazione è compreso tra 40 e 80 °C.
Agendo sul trimmer (1 fig. 21) la potenza riscaldamento si può variare in funzione delle esigenze dell’impianto.
Alla partenza di ogni ciclo di lavoro, dopo il periodo di lenta accensione della durata di circa 5 secondi, la caldaia si posizionerà alla potenza riscaldamento impostata.

3.1.2 Funzionamento sanitario

Alla richiesta di acqua calda sanitaria la caldaia parte istantaneamente alla commutazione del micro interruttore della valvola pressostatica. A regolare la potenza necessaria, attraverso la modulazione di fiamma, sarà la sonda mandata riscaldamento che confronterà la temperatura rilevata con quella impostata sul potenziometro. Il campo di regolazione è compreso tra 40 e 60 °C. Quando la temperatura di mandata raggiunge i 75 °C interverrà il limite elettronico a spegnere il bruciatore e la riaccensione si avrà quando la temperatura sarà scesa di 2 °C.

3.1.3 Led di controllo

La scheda elettronica è dotata di led che segnalano un irregolare e/o non corretto funzionamento dell’apparecchio.
I led sono disposti sulla scheda e contraddistinti dalla seguente dicitura (fig. 21):

– **“LD1 BLOCCO”**
  Led rosso acceso blocco apparecchiatura elettronica, intervento del termostato di sicurezza e/o termostato fumi.

– **“LD2 LINEA”**
  Led verde spento in caso di mancanza di tensione.

3.1.4 Dispositivi previsti sulla scheda

La scheda elettronica è provvista dei seguenti dispositivi:

– **Trimmer “POT. RISC.”** (1 fig. 21)
  Regola il valore massimo di potenza riscaldamento.

LEGENDA
1 Trimmer "Potenza riscaldamento"
2 Fusibile (1,6 AT)
3 Potenziometro sanitario
4 Connettore "GPL-MET "
5 Connettore "Annullo ritardi"
6 Trimmer "Potenza accensione"
7 Led "LD1 Blocco"
8 Potenziometro riscaldamento
9 Led "LD2 Linea"

NOTA: Per accedere ai trimmer di regolazione (1) e (6) sfilare la manopola del potenziometro riscaldamento.

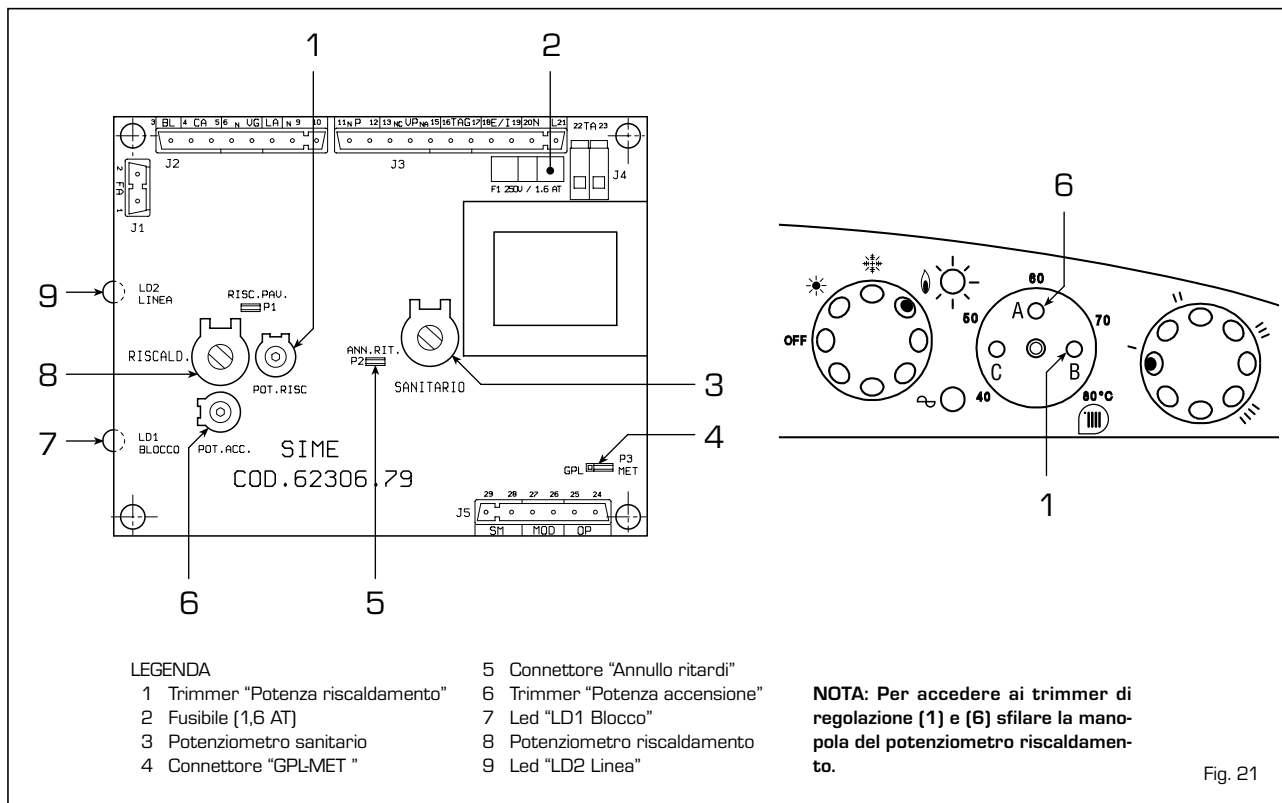



Fig. 21

Per aumentare il valore ruotare il trimmer in senso orario, per diminuirlo ruotare il trimmer in senso antiorario.

– **Trimmer "POT. ACC."** (6 fig. 21)
Trimmer per variare il livello di pressione all'accensione (STEP) della valvola gas.
A seconda del tipo di gas per il quale la caldaia è predisposta, si dovrà regolare il trimmer in modo da ottenere al bruciatore una pressione di circa 3 mbar per gas metano e 7 mbar per gas butano (G30) e propano (G31).
Per aumentare la pressione ruotare il trimmer in senso orario, per diminuirla ruotare il trimmer in senso antiorario. Il livello di pressione di lenta accensione é impostabile durante i primi 5 secondi dall'accensione del bruciatore.
Dopo aver stabilito il livello di pressione all'accensione (STEP) in funzione del tipo di gas, controllare che la pressione del gas in riscaldamento sia ancora sul valore precedentemente impostato.

– **Connettore "GPL-MET"** (4 fig. 21)
Il ponte del connettore deve essere inserito sul tipo di gas per il quale la caldaia è predisposta.

– **Connettore "ANNULLO RITARDI"** (5 fig. 21)
La scheda elettronica è programmata, in fase riscaldamento, con una sosta tecnica del bruciatore di circa 2 minuti che si riscontra sia alla partenza a freddo dell'impianto che alle successive riaccensioni. Ciò ad ovviare accensioni e spegnimenti con intervalli molto ristretti che, in particolare, si potrebbero verificare in impianti ad elevate perdite di carico.
Ad ogni ripartenza, dopo il periodo di lenta accensione, la caldaia si posizionerà, per circa 1 minuto, alla pressione minima di modulazione per poi riportarsi al valore di pressione riscaldamento impostato. Con l'inserimento del ponte si annulleranno sia la sosta tecnica programmata che il periodo di funzionamento alla pressione minima nella fase di partenza.
In tal caso, i tempi che intercorrono tra lo spegnimento e le successive accensioni saranno in funzione di un differenziale di 3°C rilevato dalla sonda SM.

ATTENZIONE: Tutte le operazioni sopraelencate dovranno necessariamente essere eseguite da personale autorizzato, pena la decadenza della garanzia.

3.2 SONDA RILEVAMENTO TEMPERATURA

"FORMAT" è provvista di una sola sonda NTC per il controllo della temperatura riscaldamento.
La sonda funge da termostato limite stabilendo lo spegnimento del bruciatore quando la temperatura rilevata è superiore a 90°C; la temperatura di riarmo è fissata a 80°C.
Con sonda (SM) interrotta la caldaia non funziona in entrambi i servizi.
Riportiamo nella **Tabella 3** i valori di resistenza (Ω) che si ottengono sulla sonda al variare della temperatura.

TABELLA 3

Temperatura (°C)	Resistenza (Ω)
20	12.764
30	8.579
35	7.102
40	5.915
45	4.955
50	4.173
55	3.533
60	3.006
70	2.208
80	1.650

In caso di sostituzione la sonda dovrà essere posizionata all'interno delle bugne di riferimento ricavate sul tubo mandata impianto (fig. 22).

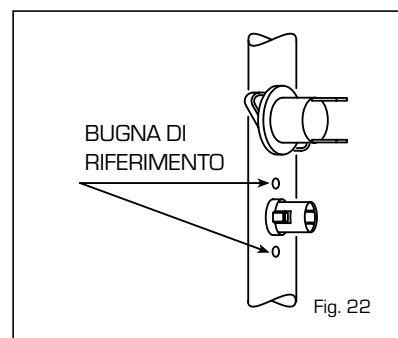



Fig. 22

3.3 APPARECCHIATURA ELETTRONICA

La caldaia è fornita con apparecchiatura elettronica di comando e protezione tipo

HONEYWELL S4565CF e/o SIT 503.
L'accensione e rilevazione di fiamma è controllata da due elettrodi posti sul bruciatore che garantiscono la massima sicurezza con tempi di intervento, per spegnimenti accidentali o mancanza gas, entro un secondo.

3.3.1 Ciclo di funzionamento

Prima di accendere la caldaia accertarsi con un voltmetro che il collegamento elettrico alla morsettiera sia stato fatto in modo corretto rispettando le posizioni di fase e neutro come previsto dallo schema. Ruotare la manopola del commutatore in estate o inverno rilevando dall'accensione del led la presenza di tensione.
La caldaia a questo punto è pronta a mettersi in funzione su richiesta riscaldamento o prelievo acqua calda sanitaria inviando, attraverso il programmatore, una corrente di scarica sull'elettrodo di accensione ed aprendo contemporaneamente la valvola gas.
L'accensione del bruciatore normalmente si ha nel tempo di 2 o 3 secondi.
Si potranno manifestare mancate accensioni con conseguente attivazione del segnale di blocco dell'apparecchiatura che possiamo così riassumere:

- **Mancanza di gas**
  L'apparecchiatura effettua regolarmente il ciclo inviando tensione sull'elettrodo di accensione che persiste nella scarica per 10 sec. max, non verificandosi l'accensione del bruciatore l'apparecchiatura va in blocco.

  Si può manifestare alla prima accensione o dopo lunghi periodi di inattività con presenza d'aria nella tubazione.
  Può essere causata dal rubinetto gas chiuso o da una delle bobine della valvola che presenta l'avvolgimento interrotto non consentendone l'apertura.
  Il connettore della valvola HONEYWELL è difettoso.

- **L'elettrodo di accensione non emette la scarica**
  Nella caldaia si nota solamente l'apertura del gas al bruciatore, trascorsi 10 sec. l'apparecchiatura va in blocco.

  Può essere causato dal fatto che il cavo dell'elettrodo risulta interrotto o non è ben fissato al morsetto dell'apparecchiatura; oppure l'apparecchiatura ha il trasformatore bruciato.

- **Non c'è rivelazione di fiamma**
  Dal momento dell'accensione si nota la scarica continua dell'elettrodo nonostante il bruciatore risulti acceso.
  Trascorsi 10 sec. cessa la scarica, si spegne il bruciatore e si accende la spia di blocco dell'apparecchiatura.

  Si manifesta nel caso in cui non è stata rispettata la posizione di fase e neutro sulla morsettiera.
  Il cavo dell'elettrodo di rivelazione è interrotto o l'elettrodo stesso è a massa; l'elettrodo è fortemente usurato, è necessario sostituirlo.
  L'apparecchiatura è difettosa.

Per mancanza improvvisa di tensione si ha l'arresto immediato del bruciatore, al ripristino della tensione la caldaia si rimetterà automaticamente in funzione.

3.3.2 Ciclo di lavoro

Ad ogni avviamento il programmatore effettua un'autoverifica che, in caso di guasto o segnale di fiamma parassita, impedisce l'avviamento del programmatore.
Si ha il mancato avviamento del programmatore anche nel caso in cui il pressostato aria non sia nella posizione di assenza ventilazione.

3.4 DISPOSITIVO FUMI "25 OF - 30 OF"

È una sicurezza contro il reflusso dei fumi in ambiente per inefficienza od otturazione parziale della canna fumaria (9 fig. 3).
Interviene bloccando il funzionamento della valvola gas quando il rigetto dei fumi in ambiente è continuo, e in quantità tali da renderlo pericoloso.
L'intervento del dispositivo causa il blocco dell'apparecchiatura per mancata accensione del bruciatore; in tal caso sarà necessario ruotare la manopola del selettore in posizione (🔥) perché la caldaia si rimetta automaticamente in funzione.
Qualora dovesse ripetersi in continuazione il blocco della caldaia sarà necessario effettuare un attento controllo alla canna fumaria, apportando tutte le modifiche e gli accorgimenti necessari perché possa risultare efficiente.

3.5 PRESSOSTATO FUMI "25 BF - 30 BF"

Il pressostato è tarato di fabbrica ai valori di 4,5-6 mm H_2O (vers. **"25"**) e 10-13 mm H_2O (vers. **"30"**), in grado di garantire la funzionalità della caldaia anche con tubazioni di aspirazione e scarico al limite massimo di lunghezza consentita (16 fig. 3). Impurità e possibili formazioni di condensa, probabili nei periodi più freddi della stagione, potrebbero causare mancate partenze della caldaia.

3.6 SICUREZZA MANCANZA ACQUA

Un pressostato acqua interviene, bloccando il funzionamento del bruciatore, qualora la pressione in caldaia sia inferiore al valore di 0,6 bar (8 fig. 7). Per ripristinare il funzionamento del bruciatore agire sul caricamento (2 fig. 7) e riportare la pressione a valori compresi tra 1-1,2 bar.

3.7 PREVALENZA DISPONIBILE ALL'IMPIANTO

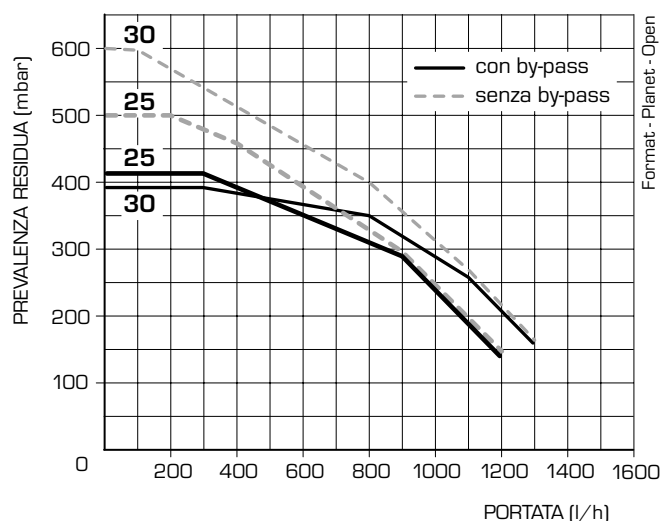
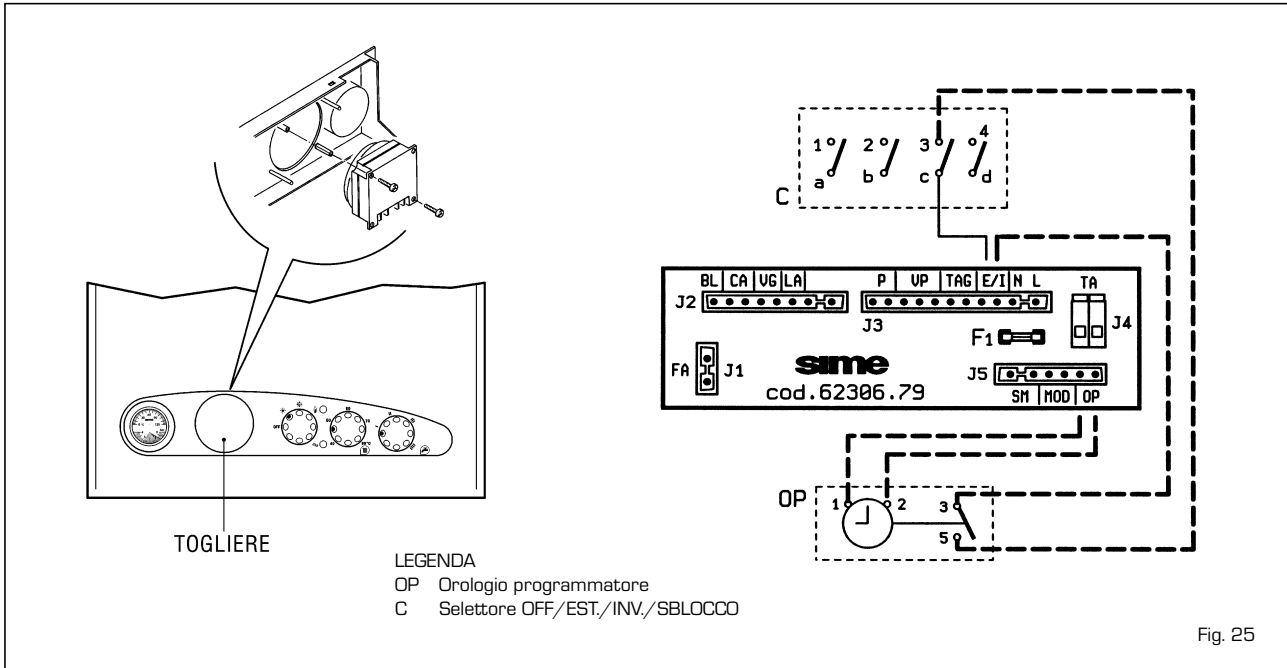
La prevalenza residua per l'impianto di riscaldamento è rappresentata, in funzione della portata, dal grafico di fig. 24.

3.8 OROLOGIO PROGRAMMATORE (optional)

Il pannello di comando consente l'utilizzo di un orologio programmatore fornito a richiesta nel kit cod. 8092203.
Per effettuare il montaggio togliere dal pannello comando il copriforo per l'alloggiamento e, a cruscotto aperto, fissare l'orologio al pannello con le viti fornite a corredo.
Togliere il faston che collega il morsetto 3 del selettore OFF/EST./INV./ SBLOCCO e inserirlo al morsetto 3 dell'orologio. Completare il collegamento elettrico dell'orologio come indicato dallo schema (fig. 25).

Fig. 24

LEGENDA
OP Orologio programmatore
C Selettore OFF/EST./INV./SBLOCCO

Fig. 25

3.9 COLLEGAMENTO ELETTRICO IMPIANTI A ZONE

Utilizzare una linea elettrica a parte sulla quale si dovranno allacciare i termostati ambiente con relative valvole o pompe di zona.
Il collegamento dei micro o dei contatti relè va effettuato sui morsetti 22-23 (TA) della scheda elettronica dopo aver tolto il ponte esistente (fig. 26).

LEGENDA
TA-TA1 Termostato ambiente di zona
VZ-VZ1 Valvola di zona
R-R1 Relé di zona
CR-CR1 Contatto relé o micro valvola di zona
P-P1 Pompa di zona

CR1
CR
22 23
Connettore "TA"

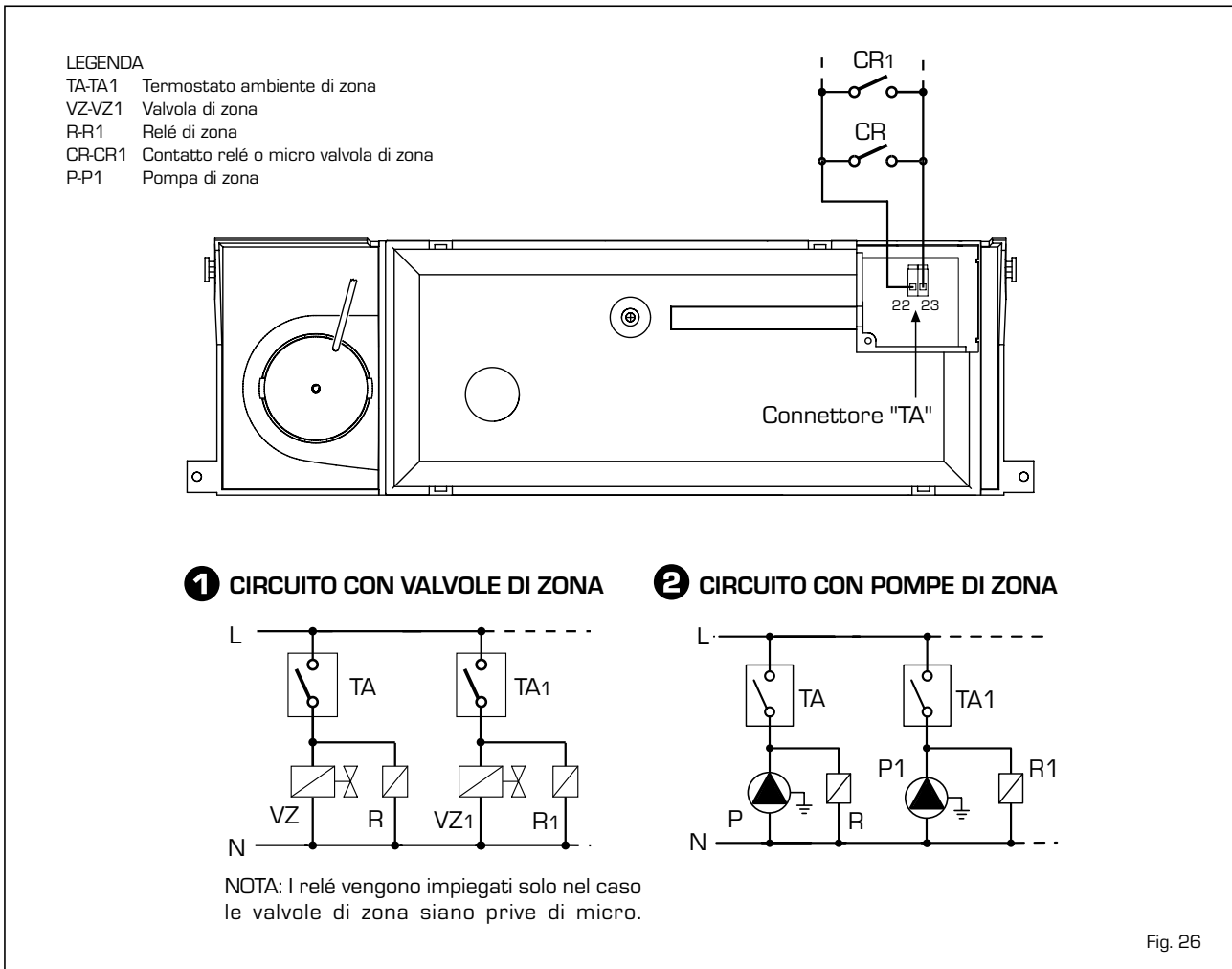
1 CIRCUITO CON VALVOLE DI ZONA

L
TA
TA1
VZ
R
VZ1
R1
N

NOTA: I relé vengono impiegati solo nel caso le valvole di zona siano prive di micro.

2 CIRCUITO CON POMPE DI ZONA

L
TA
TA1
P1
R1
P
R
N

Fig. 26

4 USO E MANUTENZIONE

4.1 REGOLAZIONE TEMPERATURA SANITARIA

Il sistema con potenziometro per la regolazione della temperatura acqua sanitaria, con campo di taratura da 40 a 60°C, offre un doppio vantaggio:

1) La caldaia si adatta perfettamente a qualsiasi tipo di impianto sanitario, sia che si tratti di sistema di miscelazione di tipo meccanico o termostatico.
2) La potenza termica viene dosata in funzione della temperatura richiesta ottenendo così un sensibile risparmio di combustibile.

NOTA: Al fine di evitare possibili equivoci, si ricorda che il valore ottenuto dal prodotto della differenza di temperatura (°C) tra uscita ed entrata dell'acqua sanitaria in caldaia, per la portata oraria misurata al rubinetto di prelievo (l/h), non potrà mai essere superiore alla potenza utile sviluppata dalla caldaia. Per le misurazioni e i controlli della portata e della temperatura dell'acqua sanitaria utilizzare strumenti appositi, tenendo in considerazione le dispersioni di calore esistenti nel tratto di tubazione tra caldaia e punto di misura.

4.2 REGOLAZIONE PORTATA SANITARIA

Per regolare la portata acqua sanitaria si dovrà agire sul regolatore di portata della valvola pressostatica (5 fig. 7). Si ricorda che le portate e le corrispondenti temperature di utilizzo dell'acqua calda sanitaria, indicate nel punto 1.3, sono state ottenute posizionando il selettore della pompa di circolazione sul valore massimo.
Nel caso vi sia una riduzione della portata acqua sanitaria è necessario procedere alla pulizia del filtro montato in entrata alla valvola pressostatica (3 fig. 7).

4.3 VALVOLA GAS

"FORMAT" è prodotta di serie con valvola gas modello SIT 837 TANDEM (fig. 27) e HONEYWELL VK 4105M (fig. 27/a). La valvola gas è tarata a due valori di pressione: massima e minima che corrispondono, in funzione del tipo di gas, ai valori indicati in **Tabella 4**. La taratura della pressione del gas ai valori massimo e minimo viene fatta dalla SIME in linea di produzione: se ne sconsiglia pertanto la variazione. Solo in caso di passaggio da un tipo di gas d'alimentazione (metano) ad altro (butano o propano) sarà consentita la variazione della pressione di lavoro. **Tale operazione dovrà necessariamente essere eseguita da personale autorizzato, pena la decadenza della garanzia. Effettuata la variazione delle pressioni di lavoro sigillare i regolatori.** Nel procedere alla taratura delle pressioni è necessario seguire un ordine prestabilito regolando prima la MASSIMA poi la MINIMA

LEGENDA
1 Modulatore
2 Bobine EV1 - EV2
3 Presa pressione a valle
4 Presa pressione a monte
5 Presa VENT

Fig. 27

LEGENDA
1 Modulatore
2 Bobine EV1-EV2
3 Presa pressione a monte
4 Presa pressione a valle
5 Presa VENT

Fig. 27/a

Fig. 27/b

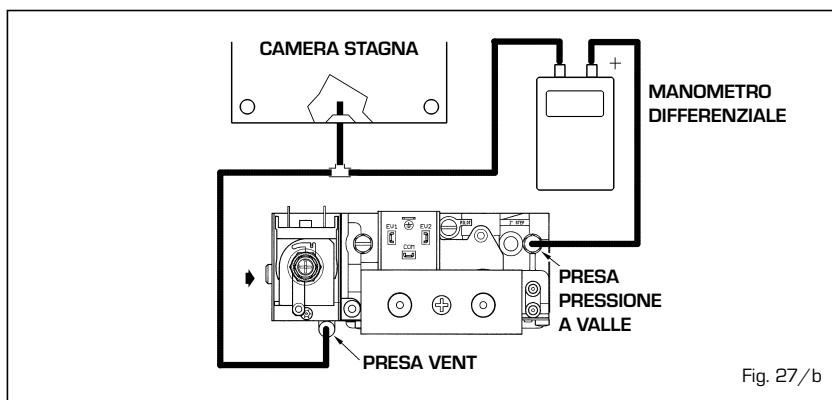
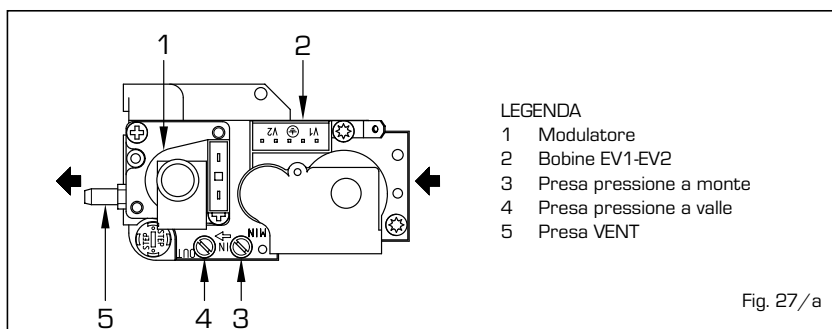
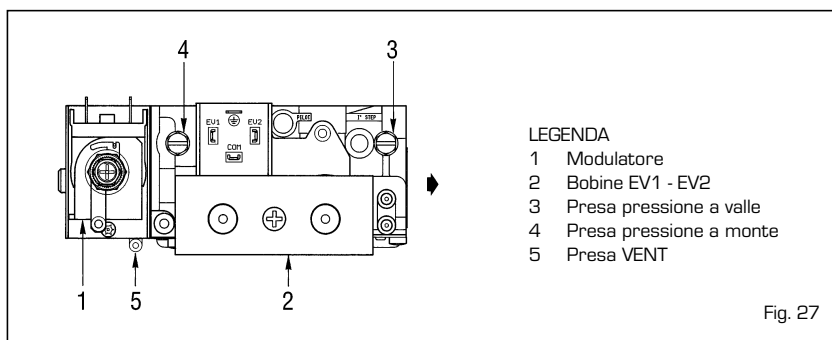



TABELLA 4

Tipo di gas	Pressione max bruc.	Corrente modulatore	Pressione min. bruc.	Corrente modulatore
	mbar	mA	mbar	mA
Metano - G20	9 - 11	130	2	0
Butano - G30	27 - 28	165	5	0
Propano - G31	35	165	5 - 7	0

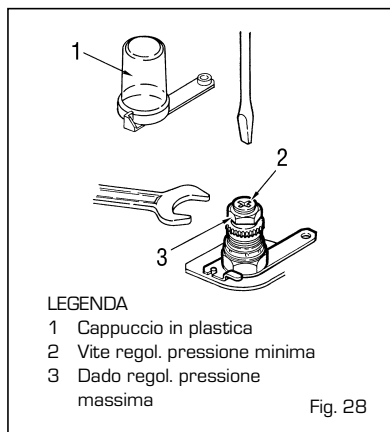
4.3.1 Regolazione pressione massima valvola SIT (fig. 28)

Per la taratura della pressione massima procedere nel seguente modo:
- Collegare la colonnina o un manometro alla presa di pressione a valle della valvola gas. Nella vers. **"30 BF"** collegare invece il manometro come indicato in fig. 27/b.
- Togliere il cappuccio in plastica (1).
- Porre la manopola del potenziometro sanitario sul valore massimo.
- Accendere la caldaia ed aprire il rubinetto acqua calda sanitaria.
- Usando una chiave fissa ø 10, agire sul dado (3) ricercando il valore di pressione massima indicato in **Tabella 4**: per ridurre la pressione girare il dado in senso antiorario, per aumentarla girare il dado in senso orario.
- Spegnere e riaccendere più volte la caldaia mantenendo sempre aperto il rubinetto acqua sanitaria e verificare che la pressione corrisponda ai valori indicati in **Tabella 4**.

4.3.2 Regolazione pressione minima valvola SIT (fig. 28)

Dopo aver effettuato la regolazione della pressione massima, per effettuare la taratura della pressione minima procedere nel seguente modo:
- Disinserire l'alimentazione del modulatore.
- Con la manopola del potenziometro sanitario sul valore massimo, il rubinetto

LEGENDA
1 Cappuccio in plastica
2 Vite regol. pressione minima
3 Dado regol. pressione massima

Fig. 28

acqua calda sanitaria aperto e il bruciatore acceso, tenendo bloccato il dado (3), girare la vite (2) ricercando il valore della pressione minima indicato in **Tabella 4**: per ridurre la pressione girare la vite in senso antiorario, per aumentare la pressione girare la vite in senso orario.
- Spegnere e riaccendere più volte la caldaia mantenendo sempre aperto il rubinetto acqua calda sanitaria e verificare che la pressione corrisponda ai valori stabiliti.
- Reinserire l'alimentazione elettrica al modulatore.
- Rimettere il cappuccio in plastica (1).

4.3.3 Regolazione pressione massima HONEYWELL (fig. 28/a)

Per la taratura della pressione massima procedere nel seguente modo:
- Collegare la colonnina o un manometro alla presa a valle della valvola gas. Nelle vers. **"BF"** collegare invece il manometro come indicato in fig. 27/b.
- Togliere il cappuccio del modulatore (1).
- Porre la manopola del potenziometro sanitario sul valore massimo.
- Accendere la caldaia ed aprire il rubinetto acqua calda sanitaria.
- Usando una chiave fissa ø 9 ruotare il dado (3) ricercando il valore della pressione massima indicato in **Tabella 4**: per ridurre la pressione girare il dado in senso antiorario, per aumentare la pressione girare il dado in senso orario.
- Spegnere e riaccendere più volte la caldaia mantenendo sempre aperto il rubinetto acqua calda sanitaria e verificare che la pressione corrisponda ai valori indicati in **Tabella 4**.

4.3.4 Regolazione pressione minima HONEYWELL (fig. 28/a)

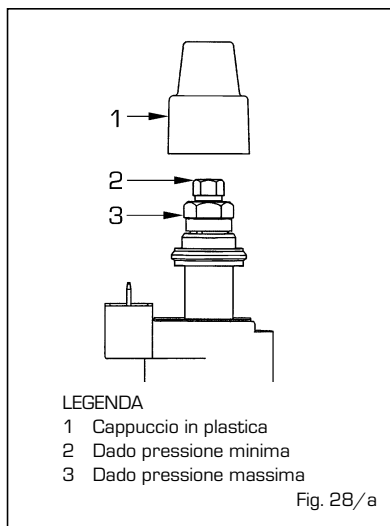
Dopo aver effettuato la regolazione della pressione massima procedere alla taratura della pressione minima:
- Disinserire l'alimentazione elettrica del modulatore.
- Con la manopola del potenziometro sanitario sul valore massimo, il rubinetto acqua calda sanitaria aperto e il bruciatore acceso, tenendo bloccato il dado (3), ruotare il dado (2) usando una chiave fissa ø 7 per ricercare il valore della pressione minima indicato in **Tabella 4**: per ridurre la pressione girare il dado in senso antiorario, per aumentare la pressione girare il dado in senso orario.
- Accendere e spegnere più volte la caldaia mantenendo sempre aperto il rubinetto acqua calda e verificare che la pressione corrisponda ai valori indicati in **Tabella 4**.
- Reinserire l'alimentazione elettrica del modulatore.
- Rimettere il cappuccio in plastica (1).

LEGENDA
1 Cappuccio in plastica
2 Dado pressione minima
3 Dado pressione massima

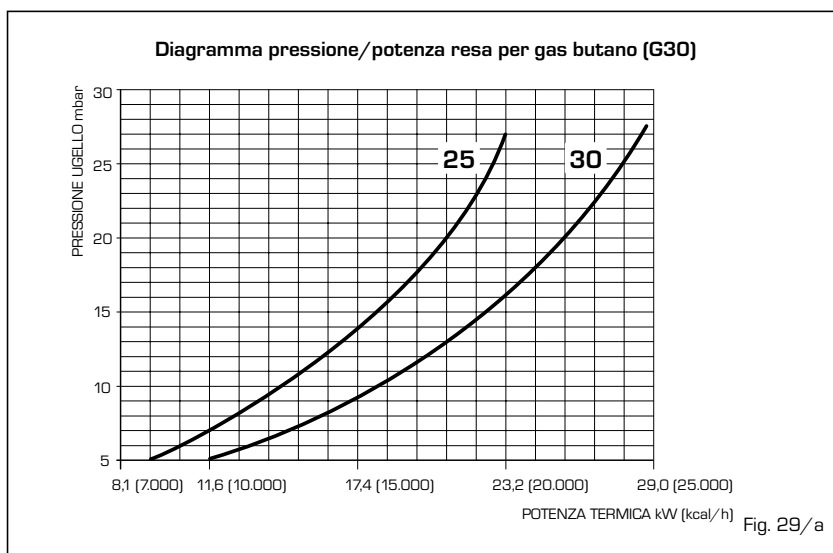
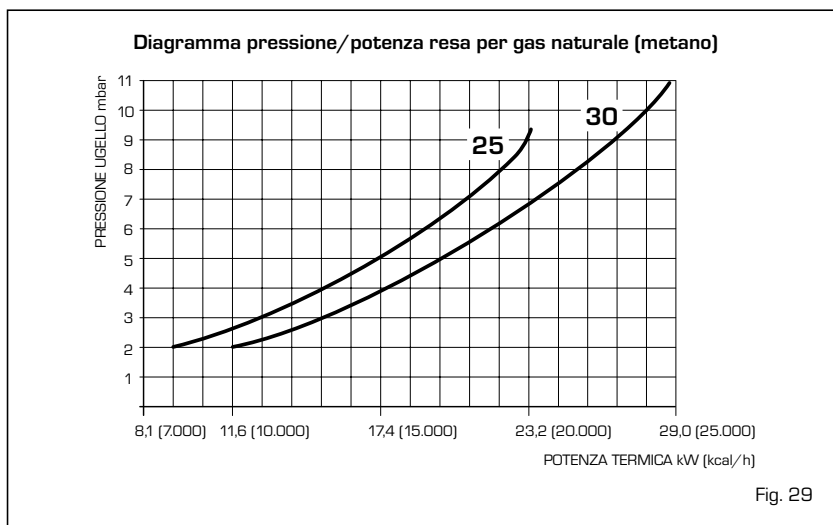
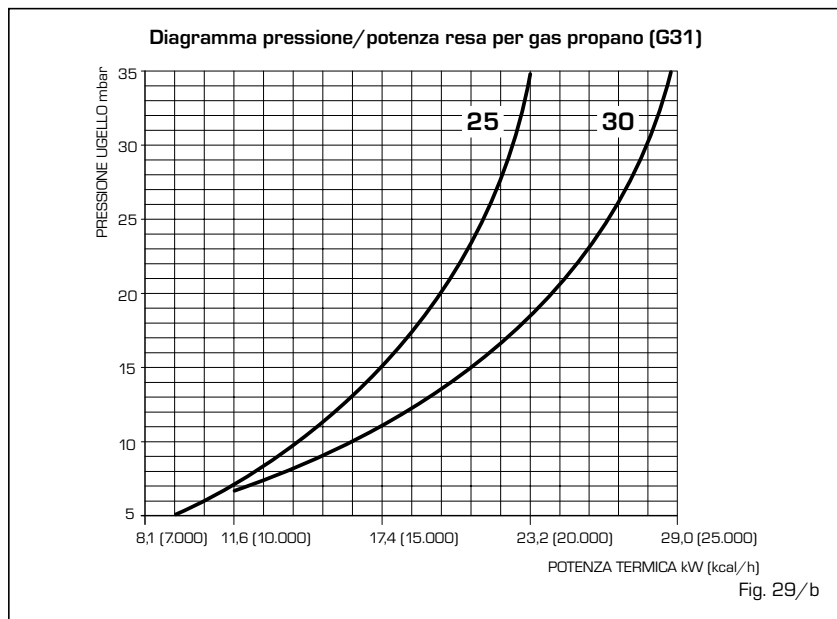
Fig. 28/a

4.4 REGOLAZIONE POTENZA RISCALDAMENTO

Per effettuare la regolazione della potenza riscaldamento, modificando la taratura di fabbrica il cui valore di potenza è intorno ai 16 kW, occorre operare con un cacciavite sul trimmer potenza riscaldamento (1 fig. 21). Per aumentare la pressione di lavoro ruotare il trimmer in senso orario, per diminuire la pressione ruotare il trimmer in senso antiorario. Per facilitare la ricerca adeguamento potenza riscaldamento sono disponibili i diagrammi pressione/potenza resa per gas naturale (metano) e gas butano o propano (figg. 29 - 29/a - 29/b).

Fig. 29

Fig. 29/a

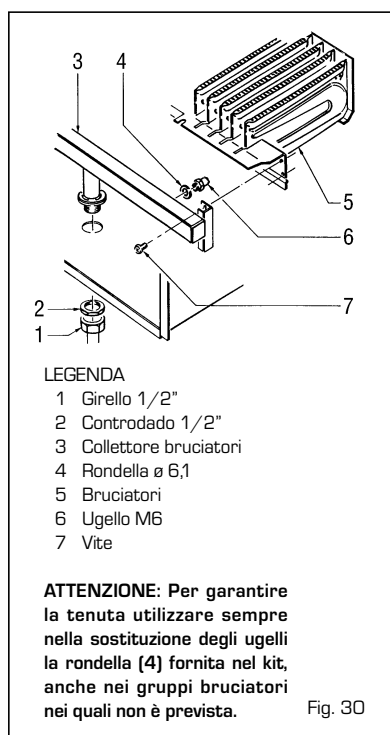
Fig. 29/b

4.5 TRASFORMAZIONE AD ALTRO GAS

Per il funzionamento a gas butano (G30) o propano (G31) viene fornito un kit con l'occorrente per la trasformazione.
Per passare da un gas all'altro è necessario operare nel seguente modo (fig. 30):
- Chiudere il rubinetto gas
- Sfilare il gruppo bruciatore.
- Sostituire gli ugelli principali forniti nel kit (6) interponendo la rondella in rame (4); per eseguire tale operazione usare una chiave fissa da 7.
- Spostare il ponte del connettore "GPL-MET" della scheda sulla posizione "GPL"(4 fig. 21).

3 4 5 6 7 2 1

LEGENDA
1 Girello 1/2"
2 Controdado 1/2"
3 Collettore bruciatori
4 Rondella ø 6,1
5 Bruciatori
6 Ugello M6
7 Vite

ATTENZIONE: Per garantire la tenuta utilizzare sempre nella sostituzione degli ugelli la rondella (4) fornita nel kit, anche nei gruppi bruciatori nei quali non è prevista.

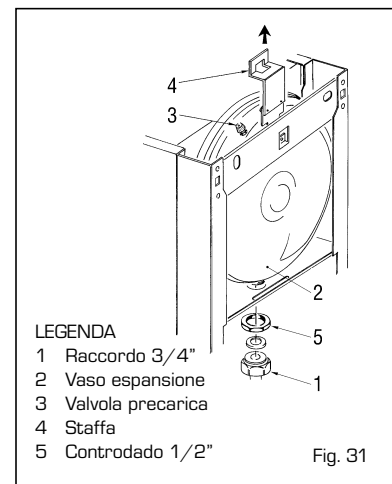
Fig. 30

- Per la taratura dei valori di pressione gas massima e minima attenersi, in funzione del tipo di valvola gas impiegata, a quanto specificato al punto 4.3.
  Effettuata la variazione delle pressioni di lavoro sigillare i regolatori.
- La pressione di alimentazione non dovrà mai superare i 50 mbar.
- Ad operazioni ultimate applicare sul pannello del mantello l'etichetta indicante la predisposizione gas fornita nel kit.

NOTA: Dopo il montaggio tutte le connessioni gas devono essere collaudate a tenuta, usando acqua saponata o appositi prodotti, evitando l'uso di fiamme libere. La trasformazione deve essere effettuata solo da personale autorizzato.

4.6 SMONTAGGIO VASO ESPANSIONE

Per lo smontaggio del vaso espansione procedere nel seguente modo (fig. 31):
- Accertarsi che la caldaia sia stata svuotata dall'acqua.
- Svitare il raccordo (1) e il controdado (5).

LEGENDA
1 Raccordo 3/4"
2 Vaso espansione
3 Valvola precarica
4 Staffa
5 Controdado 1/2"

Fig. 31

- Sollevare la staffa con il vaso (4).

Prima di procedere al riempimento dell'impianto accertarsi, con un manometro collegato alla valvola (3), che il vaso di espansione risulti precaricato alla pressione di 0,8÷1 bar.

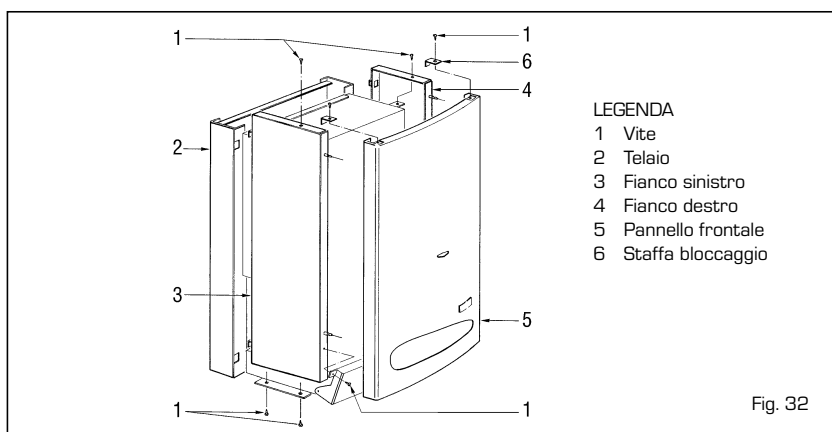
4.7 SMONTAGGIO MANTELLO

Per una facile manutenzione della caldaia è possibile smontare completamente il mantello seguendo queste semplici istruzioni (fig. 32):
- Togliere le due viti e le staffe (6) che bloccano il pannello frontale ai fianchi.
- Tirare in avanti il pannello frontale (5) in modo da sganciarlo dai piolini ad incastro posti sui fianchi.
- Svitare le due viti che bloccano il pannello strumentato ai fianchi
- Svitare le quattro viti che fissano i fianchi al supporto del pannello strumentato.
- Spingere verso l'alto i fianchi (3) e (4) sfilandoli dagli appositi incastri ricavati sul telaio (2).

4.8 PULIZIA E MANUTENZIONE

È obbligatorio effettuare, alla fine della stagione di riscaldamento, la pulizia e un controllo alla caldaia, operando nel seguente modo:

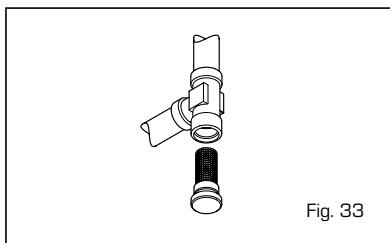
LEGENDA
1 Vite
2 Telaio
3 Fianco sinistro
4 Fianco destro
5 Pannello frontale
6 Staffa bloccaggio

Fig. 32

- Togliere tensione alla caldaia e chiudere il rubinetto di alimentazione del gas.
- Procedere allo smontaggio del mantello come specificato al punto 4.7.
- Procedere allo smontaggio del gruppo bruciatori-collettore gas (fig. 30).
- Per la pulizia indirizzare un getto d'aria verso l'interno dei bruciatori in modo da far uscire l'eventuale polvere accumulatasi.
- Procedere alla pulizia dello scambiatore di calore togliendo la polvere ed eventuali residui di combustione.
- Per la pulizia dello scambiatore di calore, come pure del bruciatore, non dovranno mai essere usati prodotti chimici o spazzole di acciaio.
- Assicurarsi che la parte superiore forata dei bruciatori sia libera da incrostazioni.
- Rimontare i particolari tolti dalla caldaia rispettando la successione delle fasi.
- Controllare il camino assicurandosi che la canna fumaria sia pulita.
- Controllare il funzionamento dell'apparecchiatura e del bruciatore principale.
- Dopo il montaggio tutte le connessioni gas devono essere collaudate a tenuta, usando acqua saponata o appositi prodotti, evitando l'uso di fiamme libere.

La manutenzione preventiva ed il controllo della funzionalità delle apparecchiature e dei sistemi di sicurezza, dovrà essere effettuata alla fine di ogni stagione esclusivamente dal Servizio Tecnico Autorizzato, in ottemperanza al DPR 26 Agosto 1993 n°412.

4.8.1 Pulizia filtro circuito riscaldamento (fig. 33)

Per la pulizia del filtro chiudere i rubinetti di intercettazione mandata/ritorno impianto, togliere tensione al quadro comandi, smontare il mantello e svuotare la caldaia dallo scarico (9 fig. 7) fino a quando l'idrometro non indica lo "zero". Porre sotto il filtro un recipiente di raccolta e procedere alla pulizia eliminando le impurità e incrostazioni calcaree. Prima di rimontare il tappo con filtro controllare l'o-ring di tenuta.

Fig. 33

4.9 INCONVENIENTI DI FUNZIONAMENTO

Il bruciatore non si accende e il circolatore funziona.
- Verificare che la pressione acqua sia su valori di 1 - 1,2 bar.
- Il pressostato acqua è difettoso, necessita sostituirlo.

Il bruciatore principale non parte né in prelievo sanitario né in riscaldamento.
- Controllare ed eventualmente sostituire il pressostato acqua.
- Il termostato fumi è intervenuto, occorre sbloccare l'apparecchiatura.
- Controllare se arriva tensione alle bobine della valvola gas; verificarne il funzionamento ed eventualmente sostituirlo.
- Controllare il funzionamento del termostato limite e del pressostato fumi (vers. **"BF"**).
- Il ventilatore funziona ma ad un numero di giri ridotto non attivando il pressostato fumi occorre pertanto provvedere alla sostituzione (vers. **"BF"**).
- Sostituire la scheda elettronica.

La caldaia si accende ma trascorsi 10 secondi va in blocco.
- Controllare che nell'allacciamento elettrico siano state rispettate le posizioni di fase e neutro.
- L'elettrodo di rivelazione è difettoso; occorre sostituirlo.
- L'apparecchiatura è difettosa; occorre sostituirla.

La valvola gas non modula in fase sanitario e riscaldamento.
- La sonda è interrotta, necessita sostituirla.
- Il modulatore ha l'avvolgimento interrotto.
- Controllare che la corrente al modulatore sia conforme alle specifiche.
- Sostituire la scheda perchè difettosa.

Il bruciatore non parte in fase di produzione acqua calda sanitaria.
- Svitare completamente la vite di regolazione portata della valvola pressostatica (5 fig. 7).
- Controllare che il filtro posto in entrata alla valvola pressostatica risulti pulito (3 fig. 7).
- La pressione dell'acqua in rete è insufficiente, installare un montaliquidi.
- Il micro della valvola pressostatica è difettoso.

L'acqua sanitaria arriva molto calda, ma con portata ridotta.
- Scambiatore a piastre o tubo uscita acqua sanitaria ostruito da depositi calcarei, provvedere alla disincrostazione.
- Otturazione del filtro circuito riscaldamento da impurità (fig. 33): provvedere alla pulizia.

Il potenziometro sanitario e riscaldamento non regolano correttamente.
- Controllare che la sonda sia a contatto del tubo; usare della pasta al silicone per migliorarne la sensibilità.
- La sonda è avariata, necessita sostituirla.

La caldaia presenta rumori o friggii allo scambiatore.
- Controllare che il circolatore non risulti bloccato, eventualmente provvedere allo sblocco.
- Disostruire la girante del circolatore da impurità e sedimenti accumulatisi.
- Il circolatore è bruciato o fa un numero di giri inferiore al previsto, provvedere alla sostituzione.
- Controllare che la potenza della caldaia sia adeguata alle reali necessità dell'impianto di riscaldamento.

La valvola di sicurezza della caldaia interviene di frequente.
- Controllare che il rubinetto di caricamento sia chiuso. Sostituirlo nel caso non chiuda perfettamente.
- Controllare che la pressione di caricamento a freddo dell'impianto non sia troppo elevata, attenersi ai valori consigliati.
- Controllare se la valvola di sicurezza è starata, eventualmente sostituirla.
- Verificare se il vaso è di sufficiente capacità per il contenuto d'acqua dell'impianto.
- Controllare la pressione di pregonfiaggio del vaso espansione.
- Sostituire il vaso espansione se difettoso.

I radiatori in inverno non si riscaldano.
- Il selettore OFF/EST./INV./SBLOCCO è in posizione estate, spostarlo in posizione inverno.
- Il termostato ambiente è regolato troppo basso o necessita sostituirlo in quanto difettoso.
- I collegamenti elettrici del termostato ambiente non sono corretti.
- Il microinterruttore della valvola pressostatica risulta difettoso, è necessario sostituirlo.

Il bruciatore principale brucia male: fiamme troppo alte, fiamme gialle.
- Controllare che la pressione del gas al bruciatore sia regolare.
- Controllare che i bruciatori siano puliti.
- Controllare che il condotto coassiale sia installato correttamente (vers. **"BF"**).

Odore di gas incombusti.
- Controllare che la caldaia sia ben pulita.
- Controllare che il tiraggio sia sufficiente.
- Controllare che il consumo del gas non sia eccessivo.

La caldaia funziona ma non aumenta la temperatura.
- Controllare che il consumo del gas non sia inferiore al previsto.
- Controllare che la caldaia sia pulita.
- Controllare che la caldaia sia proporzionata all'impianto.

Nelle versioni "25 BF - 30 BF" su richiesta sanitario o riscaldamento, il ventilatore non parte.
- Accertarsi che il pressostato fumi sia funzionante e che il relativo contatto si trovi in condizioni di riposo.
- Controllare ed eventualmente disostruire i tubetti di collegamento del pressostato fumi da impurità o condensa.
- È necessario sostituire il pressostato fumi.
- Sostituire la scheda elettronica.

ISTRUZIONI PER L'UTENTE

AVVERTENZE

- *In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o d'intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente al Servizio Tecnico Autorizzato di zona.*
- *L'installazione della caldaia e qualsiasi altro intervento di assistenza e di manutenzione devono essere eseguiti da personale qualificato secondo le indicazioni della legge 05/03/90 n.46 ed in conformità alle norme UNI-CIG 7129 e 7131 ed aggiornamenti. E' assolutamente vietato manomettere i dispositivi sigillati dal costruttore.*
- *E' assolutamente vietato ostruire le griglie di aspirazione e l'apertura di aerazione del locale dove è installato l'apparecchio.*

ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO

ACCENSIONE CALDAIA (fig. 1)

Aprire il rubinetto del gas e accendere la caldaia ruotando la manopola del selettore in posizione estate ☀ .
L'accensione della spia verde di segnalazione consente di verificare la presenza di tensione all'apparecchio.

- Con la manopola del selettore in posizione estate ☀ la caldaia funziona su richiesta acqua calda sanitaria, posizionandosi alla massima potenza, per ottenere la temperatura selezionata.
  A questo punto la pressione del gas varierà automaticamente e in modo continuo per mantenere costante la temperatura richiesta.
- Con la manopola del selettore in posizione inverno ❄ la caldaia, una volta raggiunto il valore di temperatura impostato sul potenziometro riscaldamento, inizierà a modulare automaticamente in modo da fornire all'impianto l'effettiva potenza richiesta.
  Sarà l'intervento del termostato ambiente ad arrestare il funzionamento della caldaia.

REGOLAZIONE DELLE TEMPERATURE (fig. 2)

- La regolazione della temperatura acqua sanitaria si effettua agendo sulla manopola del potenziometro sanitario con campo di lavoro da 40 a 60°C.
- La regolazione della temperatura riscaldamento si effettua agendo sulla manopola del potenziometro riscaldamento con campo di regolazione da 40 a 80°C. Per garantire un rendimento sempre ottimale del generatore si consiglia di non scendere al di sotto di una temperatura minima di lavoro di 50°C.

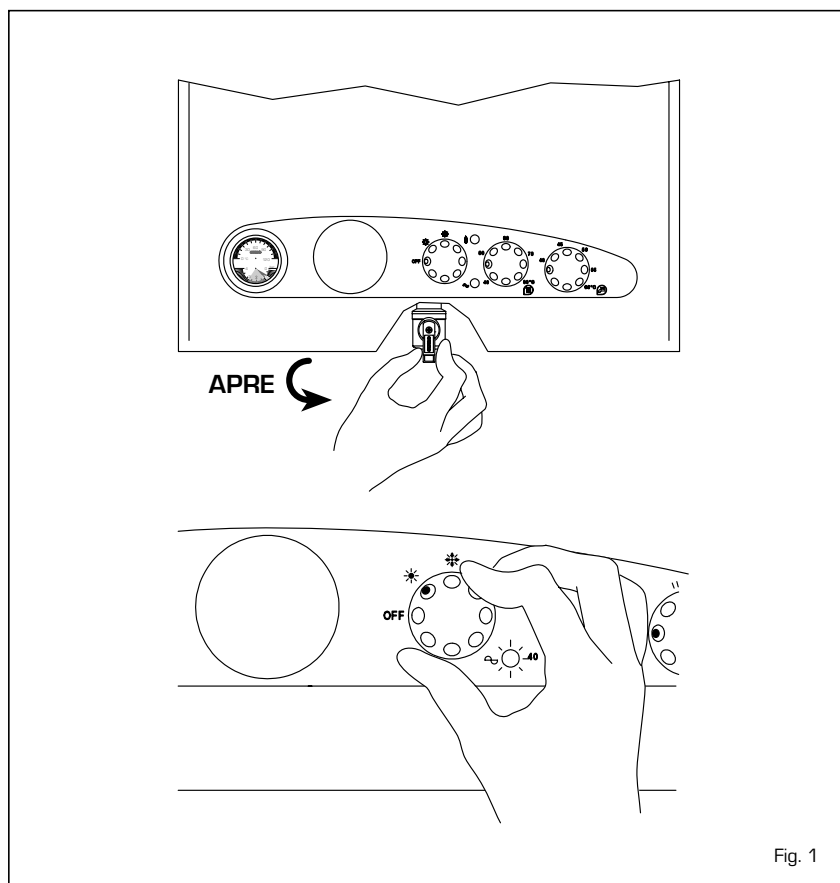



Fig. 1

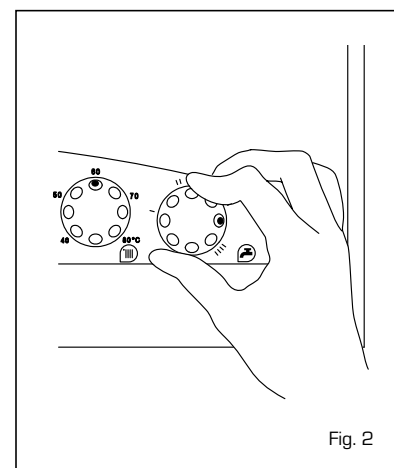



Fig. 2

SBLOCCO APPARECCHIATURA ELETTRONICA (fig. 3)

Nel caso di mancata accensione del bruciatore si accenderà la spia rossa di segnalazione di blocco . Con la caldaia in chiamata, per ritentare l'accensione ruotare la manopola del selettore in posizione e rilasciarla subito dopo riponendola nella funzione estate ☀ o inverno ❄ .
Se si dovesse verificare nuovamente il blocco della caldaia, richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato per un controllo.

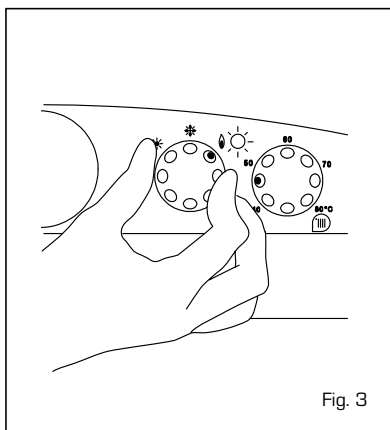



Fig. 3

SPEGNIMENTO CALDAIA (fig. 1)

Per spegnere la caldaia porre la manopola del selettore in posizione **OFF** e chiudere il rubinetto del condotto di alimentazione gas se il generatore rimarrà inutilizzato per un lungo periodo.

RIEMPIMENTO IMPIANTO (fig. 4)

Controllare periodicamente che il termomanometro abbia valori di pressione ad impianto freddo compresi tra 1 - 1,2 bar (scala colore blu). **Nel caso l'indice del termomanometro si trovi al di sotto della scala di colore blu la caldaia non funziona. Per ripristinare il funzionamento ruotare il rubinetto di carico in senso antiorario riportando l'indice del termomanometro all'interno della scala colore blu.**
Dopo l'operazione accertarsi che il rubinetto sia chiuso correttamente. Qualora la pressione fosse salita oltre il limite previsto, scaricare la parte eccedente agendo sulla valvolina di sfiato di un qualsiasi radiatore. La scala di colore azzurro indica il campo di lavoro con impianto riscaldamento in funzione.
Se la pressione supera i valori della scala colore azzurro, causando l'intervento della valvola di sicurezza, richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato di zona.

DISPOSITIVO FUMI
VERSIONE "25 OF - 30 OF" (fig. 3)

È una sicurezza contro il reflusso dei fumi in ambiente per inefficienza od otturazione parziale della canna fumaria.
Interviene bloccando il funzionamento della valvola gas quando il rigetto dei fumi in ambiente è continuo, e in quantità tali da renderlo pericoloso. L'intervento del dispositivo causa il blocco dell'apparecchiatura per mancata accensione del bruciatore; in tal caso si dovrà ruotare la manopola del selettore in posizione e rilasciarla subito dopo riponendola nella funzione estate o inverno .

Qualora dovesse ripertersi il blocco della caldaia sarà necessario richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato di zona.

TRASFORMAZIONE GAS

Nel caso si renda necessaria la trasformazione ad un gas diverso da quello per il quale la caldaia è stata prodotta, rivolgersi esclusivamente al personale tecnico autorizzato SIME.

PULIZIA E MANUTENZIONE

È obbligatorio effettuare, alla fine della stagione di riscaldamento, la pulizia e un controllo della caldaia, secondo quanto previsto dal DPR 26 agosto 1993 n°412.
La manutenzione preventiva ed il controllo della funzionalità delle apparecchiature e dei sistemi di sicurezza dovrà essere effettuata esclusivamente dal Servizio Tecnico Autorizzato SIME, richiedendola nel periodo aprile-settembre.
La caldaia è corredata di cavo elettrico di alimentazione che, in caso di sostituzione, dovrà essere richiesto alla SIME.

Fig. 4

OROLOGIO PROGRAMMATORE (optional)

Con il selettore in posizione **"AUTO"** si regola automaticamente il funzionamento della caldaia sui livelli di temperatura e per le fascie orarie impostate, e in condizioni di avvio il secondo selettore deve trovarsi in posizione **"RUN"** (marcia). Modalità da adottare per la programmazione:

– **Impostazione dell'ora** (fig. 5)
  Spostare il selettore sulla posizione " ", per variare l'ora che compare sul display premere il pulsante **"h"**, per variare i minuti premere il pulsante **"m"**. Per impostare il giorno premere il pulsante **"1...7"** fino a quando la freccia si posiziona sul giorno stabilito (1 = lunedì ... 7 = domenica).

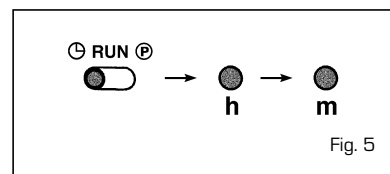



Fig. 5

– **Impostazione del programma** (fig. 6)
  Il programmatore dispone di 8 programmi di accensione e 8 di spegnimento. Per facilitare l'utilizzo il programmatore ha già impostati 3 programmi di accensione e 3 di spegnimento per tutti i giorni della settimana, come di seguito riportato:

Programma	Ora accensione	Ora spegnimento
1	06,00	-
2	-	09,00
3	12,00	-
4	-	14,00
5	18,00	-
6	-	22,00

NOTA: I programmi dal 7 fino al 16 non sono impostati.

Per selezionare programmi diversi da quelli già predisposti è necessario spostare il selettore sulla posizione **"P"**; sul display comparirà la scritta "0:00 1": le prime tre cifre indicano l'ora e i minuti, la quarta cifra il numero del programma. I programmi con numero dispari indicano richiesta di accensione (temperatura diurna) ed in tal caso comparirà il simbo-

lo di una lampadina sul display, mentre i programmi con numerazione pari indicano l'abbassamento del livello temperatura (notturna). Attraverso il tasto **"1...7"** selezionare il singolo giorno della settimana (da 1 a 7) o il periodo (1 ÷ 5; 6 - 7; 1 ÷ 6 o tutti i giorni nel caso il programma debba ripetersi per tutti i giorni della settimana). Impostare l'ora ed i minuti con i tasti **"h"** ed **"m"**. Premendo il tasto **"P"** l'operazione viene memorizzata e si passa al programma successivo. Ripetere le stesse operazioni per l'impostazione dei successivi programmi. Al termine della programmazione spostare il selettore sulla posizione **"RUN"**.

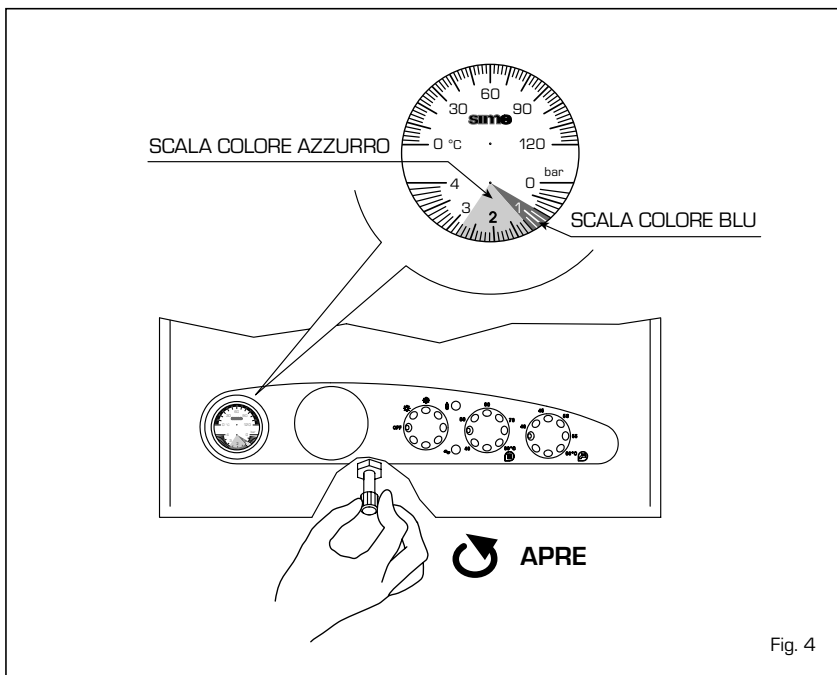



Fig. 6

– **Cancellazione di uno o più programmi** (fig. 7)
  Per ogni singolo programma si deve cancellare l'ora di accensione e l'ora di spegnimento impostati, spostando il selettore (2) nella posizione **"P"**.
  Selezionato il programma desiderato con il tasto (3), premere il tasto (4) per togliere l'impostazione del giorno (devono scomparire le indicazioni triangolari dei giorni). Se viene cancellata una parte del programma, riportando il selettore (2) nella posizione **"RUN"** sarà visualizzato un errore nel display dell'orologio, con il riferimento al programma errato.
  Per cancellare tutti i programmi spostare il selettore nella posizione **"P"** e premere contemporaneamente i due tasti (3) e (5).

– **Impostazione funzione SKIP** (fig. 7)
  La funzione SKIP disattiva i programmi del giorno seguente e riprende la normale programmazione solo dopo 24 ore. Tale funzione risulta utile quando ci si assenti per un'intera giornata e si scelga di non riscaldare l'ambiente. Per avviare questa funzione premere il tasto (7) che si attiva solo quando il selettore (2) è nella posizione **"RUN"**.
  La funzione SKIP, una volta selezionata, diventa attiva alle ore 0:00 del giorno successivo e dura per 24 ore. Una volta attiva non è più disinseribile, pertanto la normale programmazione potrà riprendere solo dopo 24 ore.

LEGENDA
1 Selettore funzionamento manuale/automatico
2 Selettore impostazione programmi/orario
3 Tasto programmi
4 Tasto giorni della settimana
5 Tasto delle ore
6 Tasto dei minuti
7 Tasto della funzione SKIP
8 Tasto ripristino

Fig. 7